Die wirtschaftsgeographische Struktur der polnischen Holzwirtschaft

*

Inaugural-Dissertation

verfaßt und der

Hohen Naturwissenschaftlichen Fakultät der Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg zur Erlangung der naturwissenschaftlichen Doktorwürde

vorgelegt am 14. Januar 1938 von

Aloys Bulitta
aus Würzburg

1938
Buchdruckerei Fritz & Rappert Nachfolger (Inh.: Anton Weltz), Ochsenfurt a. Main

Berichterstatter:
Professor Dr. *H. Schrepfer*-Würzburg
Professor Dr. *N. Creutzburg*-Dresden

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Vorliegende Arbeit wurde unter Leitung von Herrn Professor Dr. *H. Schrepfer* ausgeführt.

Gern erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. *Schrepfer* für seine wertvollen Ratschläge und das mir stets entgegengebrachte Wohlwollen herzlich zu danken. Dank sagen möchte ich auch Herrn Professor Dr. N. *Creutzburg* für die mir erteilten Anregungen.

Gliederung.

Seite

I. *Die geographischen Grundlagen* 5
1. Lage und Oberflächengestalt 5
2. Die Böden 7
3. Das Klima 10
II. *Die Wälder Polens* 12
1. Die Entwicklung des heutigen Waldbildes 12
2. Die geographische Verteilung und Art der Wälder 13
3. Die Besitzverhältnisse 19
4. Gegenwärtiger Bewirtschaftungszustand und Wertigkeit der Wälder 20
III. *Die polnische Holzwirtschaft* 22
1. Holzzuwachs und Holzvorrat 22
2. Die Zweige der Holzwirtschaft 24
a) Brennholzwirtschaft 24
b) Sägewerke 27
c) Holzveredlungsindustrie 31
1. Die Sperrplattenindustrie 31
2. Die Möbelindustrie 32
3. Die Zündholzindustrie 32
4. Die chemische Industrie 32
3. Der Holzverkehr 35
a) auf Landstraßen 35
b) auf Wasserstraßen 37
c) auf Eisenbahnen 39
IV. *Die polnische Holzausfuhr* 41
1. Die Entwicklung der polnischen Holzausfuhr in der Nachkriegszeit 41
2. Das Gegenwartsbild der polnischen Holzausfuhr 44
Literatur-Verzeichnis 47

I. Die geographischen Grundlagen.

1. Lage und Oberflächengestalt.

Das heutige Polen ist ein Stück Mitteleuropa und damit ein Übergangsland zwischen der europäischen Mitte und dem Osten. Dieser Charakter ist einerseits bedingt durch die geographische Lage und die dadurch hervorgerufene allmähliche ozeanisch-kontinentale Abwandlung des Klimas und seiner Folgeerscheinungen, anderseits durch die geschichtliche Entwicklung; denn das westliche Polen als ehemaliges Teilstück Preußens, später des Deutschen Reiches weist auch heute noch die Wesenszüge der mitteleuropäischen Kulturlandschaft auf, während der Osten infolge seiner früheren Zugehörigkeit zu Rußland in seinem Kulturlandschaftsbild eindeutig osteuropäisches Gepräge trägt.

Polen ist daher im Gegensatz zur Meinung polnischer Gelehrter kein geographisches Individuum mit nur ihm angehörigen geographischen Merkmalen. Im polnischen Raum treten mitteleuropäische und osteuropäische Landschaftskomponenten teils in Durchkreuzung, teils in Ablösung auf, und die westöstliche Spannung kommt auch im rassischen und völkischen Gefüge und damit in der Gesamtstruktur des ganzen polnischen Staates zum Ausdruck.

Der für Mitteleuropa charakteristische Dreiklang von Tiefland, Mittelgebirge und Hochgebirge wiederholt sich auch im Raum Polens, wenn auch wesentlich abgeschwächt und verändert. Denn der polnische Hochgebirgsanteil ist auf die kleine Gebirgsgruppe der Hohen Tatra beschränkt, das polnische Mittelgebirgsland ist wesentlich einförmiger und niedriger als die deutsche Mittelgebirgsschwelle, während anderseits das Tiefland mit nach Osten hin immer wachsender Breite als vorherrschende Landschaftsform den polnischen Raum beherrscht.

Aus diesem Grunde hat Polen ein verhältnismäßig flaches Relief mit bescheidenen absoluten Höhen. Im großen gesehen ergibt sich dabei im Nord-Süd-Profil die Gestalt einer weiten Mulde[1]) mit einem zentralen Stromtiefland, das nach Westen durch die Weichsel entwässert wird.

---

[1]) *Wunderlich E.* (25) im Handbuch von Polen, S. 78 f.

Weitaus der größte Teil Polens lag während der Eiszeit unter dem nördlichen Inlandeis. Während der größten Vergletscherung schob sich das Eis bis an den Rand der Karpaten vor. Die äußersten Moränen der letzten Eiszeit verlaufen längs der Linie Lissa—Konin—Plock—Neidenburg—Augustow—Grodno—Wilna, sodaß lediglich nur das Posener Land und ein schmaler Grenzstreifen gegen Ostpreußen und Litauen hin den bewegten Formenschatz der jüngsten Vergletscherung zeigt. Ganz Mittel- und Ostpolen tragen die Züge der alten flachen Moränenlandschaft.

So ist der Boden Nord- und Mittelpolens, von ganz wenigen isolierten Stellen abgesehen, von den lockeren Ablagerungen der Eiszeit überdeckt. Erst im Bereich der polnischen Mittelgebirge treten ältere Gesteine an die Oberfläche. Das polnische Mittelgebirge trägt im wesentlichen die Züge einer Plateau- und Plattenlandschaft. An die Triaslandschaft Oberschlesiens schließt sich an im Osten der polnische Jura, aus welchem sich in der Lysa Góra ein paläozoischer Kern (612 m) heraushebt. Östlich des Weichselquertales treten große Platten auf (Lubliner Platte, Podolische Platte), deren flachgelagerte Kreideschichten durch zahlreiche Paralleltäler (des Wieprz, Bug, Styr, Horyn, Ilutsch) in schmale Riedel aufgelöst werden.

Zwischen die Schwelle des polnischen Mittelgebirges und den Karpatenwall ist ein tertiäres Vorland eingeschaltet, das man als Gegenstück zum Alpenvorland bezeichnen könnte.

Der Anteil Polens am Karpatenwall ist gering; er umfaßt nur die Vorkarpaten mit Mittelgebirgscharakter und nimmt nur in der höchsten Erhebung (Hohe Tatra 2663 m) alpine Züge an, die durch eine Eigenvergletscherung mitgeprägt worden sind. Reiches Waldvorkommen mit teilweise auftretendem Urwaldcharakter kennzeichnet den polnischen Karpatenanteil.

Nahezu quer durch Nord- und Mittelpolen zieht die *Hauptwasserscheide Europas*. Zur Ostsee entwässern Memel, Bug mit Weichsel und Warthe, zum Schwarzen Meer Pripet und Dnjestr. Im Gegensatz zu den Durchbruchsstellen durch die südlichen Gebirge und den Baltischen Landrücken stehen die überschwemmungsgefährdeten Stromtalungen im Zentraltiefland. In ihm sind die einzelnen Stromgebiete nur durch ganz niedrige Wasserscheiden getrennt. Nach Osten zu wird das Gefälle so gering, daß sich z. B. im Pripetgebiet riesige Versumpfungen gebildet haben (Polesien).

Die Verkehrsbedeutung der polnischen Ströme ist gering. Nicht nur das schwache Gefälle, sondern auch der allgemein niedrige Wasserstand, die Hochwassergefahr und schließlich die lange andauernde Eissperre (Eisdecke auf der Weichsel bis 110 Tage, auf der Düna bis 140 Tage) sind Hindernisse. Außerdem befinden sich die Ströme Polens nahezu im unregulierten Urzustand. Die Binnenschiffahrt und Holzflößerei erleiden hierdurch erhebliche Behinderung. Selbst die einst durch die preußische Verwaltung ausgebaute untere Weichsel ist infolge absichtlicher Vernachlässigung zu einem versandeten Wildfluß geworden; die Strombauten sind dort in Verfall geraten.

2. Die Böden.

Die Kenntnis des Bodens als der Lebensgrundlage jeder Vegetation ist für den Betrieb der Waldwirtschaft von besonderer Bedeutung.

Bezüglich der Bodenkunde von Polen ergeben sich aber mancherlei Schwierigkeiten und zwar durch die uneinheitliche Kartierung des Bodens. Für den früheren preußischen Landesteil hat man die Ergebnisse der preußischen geologischen Landesanstalt, für die früheren österreichischen Lande die Feststellungen der österreichischen Generalstabskarte von J. R. Lorenz vom Jahre 1868 und schließlich für den großen Teil des früheren russischen Anteils die russische Bodenkartierung zu Grunde gelegt[2]). Bemerkenswerterweise stützt man sich auch heute noch auf die russische Kartierungsmethode. Von einigen Versuchen abgesehen, andere Kartierungssysteme aufzustellen, verdienen die bisherigen Bodenuntersuchungen von *Sl. Miklaszewski* die Beachtung der Fachwissenschaft. *H. Stremme,* einer der bedeutendsten deutschen Bodenkundler, stützt daher seine Ausführungen über die Böden Polens[3]) in erster Linie auf die Forschungsergebnisse von Sl. Miklaszewski.

Die moderne Bodenkunde unterscheidet zwischen Boden*arten* und Boden*typen*. Die Einteilung nach Bodenarten erfolgt auf physikalisch-petrographischer Grundlage (z. B. Sand-, Tonboden usw.), die nach Bodentypen erfolgt genetisch auf Grund der Hauptfaktoren der Bodenbildung, wobei der Vegetation die wichtigste Rolle zukommt (z. B. Steppenschwarzerde, degradierter Waldboden usw.).

A. Die Bodenbildungsregionen in Polen nach Miklaszewski[4]).

Wenn wir Sl. Miklaszewski in seiner Bodeneinteilung folgen, so werden wir gewahr, daß er in seinen zusammenfassenden Betrachtungen in der Hauptsache die Boden*typen* Polens im Auge hat, aber auch Boden*arten* in Verbindung mit Bodentypen verwendet. Zu dieser Verbindung von Bodenarten und -typen dürfte er durch die Forschungsergebnisse deutscher Gelehrter gekommen sein, zumal er, wie *H. Stremme*[5]) nachweist, die Bodenentstehungstypen seiner schon 1907 veröffentlichten Bodenkarte von Polen als auch seiner 1927 herausgegebenen Bodenkarte von Gesamtpolen mit der Benennungsweise von A. v. Meitzen (*A. v. Meitzen,* Der Boden und die landwirtschaftlichen Verhältnisse des preußischen Staates, I, Berlin 1868) vereinigt.

---

[2]) *Stremme H.* im Handbuch der Bodenkunde von E. Blanck, X, S. 339 ff.

[3]) Vergl. auch *Stremme* in Petermanns Mitteilungen, Ergänzungsheft 226, S. 15/16.

[4]) Vergl. Handskizze.

[5]) *Stremme H.* ebenda!

Bodenbildungsregionen in Polen Nach St. Miklaszewski
— — — — — Gebiet der Rendzina (Aus Srokowski St.)

Die 24 für Polen geltenden Bodentypen faßt Sl. Miklaszewski in 9 Bodenbildungsregionen[6]) zusammen (siehe Skizze). Diese umfassen folgende Böden:

I. Sehr wenig podsolierte (gebleichte), teilweise degradierte Böden, anzutreffen besonders im Posener Land und in Teilen der Wojewodschaft Lodz.

II. Mehr gebleichte Böden als bei I; ein breiter Landstreifen, der, vom Nordwesten Pommerellens ausgehend, seine östlichste Begrenzung im Gebiet der Wieprzmündung findet.

III. Mehr gebleichte Böden als bei II; ein noch breiterer Landstreifen anschließend an die Bleichböden zu II; er beginnt im Norden etwa bei Neustadt und erstreckt sich bis zur Wieprzmündung—Korzec.

IV. Das Gebiet der Pripetsümpfe mit vorherrschenden Torf- und Sumpfböden.

V. Noch mehr gebleichte Böden als bei III und IV; das Gebiet um Wilna und Nowogrodek und der nördliche Teil der Wojewodschaft Bialystok.

[6]) *Srokowski* St. (22), S. 24.

VI. Böden mit Merkmalen starker klimatischer Bleichung (im Süden der Wojewodschaft Kielce).

VII. Böden mit noch stärkerer klimatischer Bleichung als bei VI (Karpaten).

VIII. Mehr oder weniger degradierter Steppenbodengürtel (Landgürtel zwischen Karpaten und der Linie Korzec—Wieprzmündung—Wielun; Schwarzerdegebiet; Tschernoseme).

IX. Zahlreich eingestreute, sehr fruchtbare, aber schwer zu bearbeitende Böden, genannt Rendzina; vorwiegend anzutreffen im Bereich der Bodenregion VIII, dann auch in II, III und IV.

Die Rendzina enthält meist Ton oder tonhaltigen Lehm von schwarzer, grauer oder schwarzbrauner Färbung.

B. Die Bodenarten nach St. Srokowski[7]).

St. Srokowski unterscheidet leichte, mittlere und schwere Bodenarten[8]). Hinsichtlich der Abgrenzung der schweren Böden folgt er Sl. Miklaszewski. Es handelt sich hier um das Gebiet südlich der Linie Korzec—Wieprzmündung—Wielun.

Zu den schweren Böden stellt er die Lehm-, Ton- und schotterreichen Böden, besonders auch die Rendzina-Böden. Nach Miklaszewski sind es durchweg Böden vom Typ VIII (siehe Skizze). In ihrem Bereich befinden sich zahlreich verbreitet auch Lößboden oder stark lößdurchsetzte Böden. Nach Osten bildet die Grenze der Lößzone der Zbrutsch, nach Süden das Karpatengebirge. Lößarm ist hier das San-Weichseldreieck, in der Hauptsache beherrscht durch die Forsten von Sandomir.

Zu den mittleren Böden zählt Srokowski die Bleichböden und die lößdurchsetzten Bleichbodentypen. Diese Bodenart verbreitet sich vorwiegend über die Wojewodschaften Lodz, Warschau, Bialystok, Nowogrodek und Lublin. Es sind das Böden der Bodenbildungsregionen II, III und V Sl. Miklaszewskis. Dem Waldwuchs sind diese Bodenarten in jeder Beziehung zuträglich, fallen doch in ihren Bereich die größten Waldgebiete Polens und zwar die Forsten um die Pilica, von Hl. Kreuz, Bialystok, Bialowiesk und Nowogrodek.

Zu den leichten Böden zählt St. Srokowski Sandböden und völlig degradierte Lehmböden, sowie die Gebiete der Binnendünen. Diese Bodenart ist vertreten in Posen-Westpreußen, in den Wojewodschaften Kielce, Lodz, im Südwesten der Wojewodschaft Krakau, im Nordwesten der Wojewodschaft Lublin, im Bereich von Bialystok, Nowogrodek und in den trockeneren Lagen von Polesien. Es sind das also Böden der Bodenbildungsregionen I und IV, in ihren Übergängen Böden vom Typ I zu II und IV zu III nach Sl. Miklaszewski. Im wesentlichen sind es Gebiete mit geringwertigem Forstbestand, besonders Polesien, die Wojewodschaften Lublin, Lodz und Teile von Posen.

---

[7]) *Srokowski* St. (22), S. 25 ff.

[8]) Vergl. „Polen und seine Wirtschaft" (51), Tafel 45.

3. Das Klima.

Auch das Klima in Polen trägt Übergangscharakter. Es vermittelt zwischen dem Seeklima Westeuropas und dem Kontinentalklima Osteuropas[9]), zeigt sich aber mehr von kontinentalen als von ozeanischen Faktoren beeinflußt.

Temperaturen:

Westpolen hat noch ähnliche Temperaturverhältnisse wie Ostdeutschland. Östlich der Weichsel steigen die Sommertemperaturen geringfügig an, die Wintertemperaturen sinken stark ab. Mittel- und Ostpolen besitzen schon eine ausgeprägte „kontinentale thermische Klimaform" mit heißen Sommern und kalten Wintern, die durch folgende Mitteltemperaturen gekennzeichnet ist[9]):

	Posen	*Warschau*	*Pińsk*
Januar	— 1,9	— 3,6	— 5,4
Juli	18,8	18,9	19,0

Aus der Tabelle ergibt sich das Vordringen der Kaltluftmassen in der Winterzeit von Osten nach Westen. Charakteristisch für Ostpolen ist auch der häufig auftretende Wechsel von warmem Westwetter und kaltem Ostwetter in den kalten Jahresabschnitten und der plötzlich auftretende Wechsel von Regenperioden und Trockenwetterperioden im warmen Jahresabschnitt. Für das galizische Gebiet ist noch bemerkenswert die zeitweise föhnartige Erwärmung durch die in den Karpaten vorherrschenden Fallwinde[10]).

Zieht man eine von Nordwesten nach Südosten verlaufende, die Orte Bromberg—Włocławek—Warschau—Lemberg berührende Linie, so ergeben sich für diese Orte folgende mittlere Januar- und Juli-Temperaturen (vergl. Köppen-Geiger, ebenda: Tabellen!):

	Bromberg:	*Włocławek:*	*Warschau:*	*Lemberg:*
Januar:	— 2,4	— 3,1	— 3,6	— 4,0
Juli:	18,6	18,9	18,9	18,7

Im südöstlichen Richtungsverlauf zeigt die Wintertemperatur im Vergleich mit der vorhergehenden Darstellung eine verhältnismäßig geringe Abnahme und zwar um 1,6°. Das Gebiet um Lemberg weist die höchste sommerliche Erwärmung von Südpolen auf; denn schon Tarnopol hat als mittlere Juli-Temperatur 18,4°.

In derselben NW—SO-Richtung vergrößert sich auch die mittlere Jahresschwankung der Temperatur. Sie beträgt nach Köppen-Geiger

in Bromberg:	*Włocławek:*	*Warschau:*	*Lemberg:*
21,0°	22,0°	22,5°	22,7°

als Ausdruck der wachsenden Kontinentalität.

---

[9]) *W. Köppen* und *R. Geiger* (9), S. 130, Bd. III, Teil M.
[10]) *Kölzer J.* im Handbuch für Polen (8), S. 162.

Niederschläge:

Auch in Bezug auf die Niederschläge zeigt Westpolen ungefähr die gleichen Verhältnisse wie die angrenzenden reichsdeutschen Gebiete. Die Jahressumme der Niederschläge in den einzelnen Teilen Polens ist nicht sehr unterschiedlich. Die Niederschlagsmenge um 550 mm kennzeichnet den weitaus größten Teil des Landes. Die Niederschlagshäufigkeit ist groß und auf die Monate — mit Ausnahme von September/Oktober — und Tage der einzelnen Monate ziemlich gleichmäßig verteilt[11]). Die „Region der Urstromtäler" (nach S. Srokowski) hat im Jahr 144 Regentage, die Karpatenlandschaft sogar 156. Hier besonders um die exponierten Lagen der Czarno Hora fällt die größte Niederschlagsmenge von ganz Polen, nämlich 1000 bis 1200 mm im Jahr.

Ein relativ trockenes Gebiet ist die Weichselniederung mit etwa 450 bis 500 mm Niederschlägsmenge im Jahr. Charakteristisch für Polen ist, daß die Niederschläge von Süden nach Norden abnehmen.

Wenn man auch insgesamt das Klima Polens als Übergangsklima bezeichnen darf, so ist der Raum doch so groß und differenziert, daß eine Einteilung in einzelne Klimaprovinzen möglich ist, wobei jedoch im Tiefland keine scharfen Grenzen, sondern nur mehr oder weniger breite Zwischenzonen die Klimagebiete trennen.

Eine übersichtliche Gliederung gibt *Friederichsen*[12]). Er stellt eine „zonale ostwestlich angeordnete Dreigliederung" unter Berücksichtigung des Dreiklanges der Landschaftsformen Polens auf:

1. *Die nördliche Klimazone* des Baltisch-Litauischen Höhenrückens und südlich desselben die Zone der Tal- und Plattenlandschaften.
2. *Eine mittlere Klimazone* der Mittelgebirgs- und Hochflächenlandschaften.
3. *Eine südliche Klimazone* der Karpaten und ihres nördlichen Vorlandes.

Eingehender ist die Gliederung von St. *Srokowski*[13]), der folgende Klimazonen unterscheidet:

1. Die Baltische Zone (Polnisches Küstengebiet)[14]).
2. Die Pommerellen-Zone.
3. Zone der Urstromtäler.
4. Karpaten-Zone.
5. Die Kontinental = kühle Zone (Wilnagebiet).
6. Die Pontische Zone (erfaßt noch Wolhynien, die Wojewodschaften Stanislau und Tarnopol).
7. Die Schwarzmeer-Zone (bereits außerhalb von Polen).

---

[11]) *Köppen* und *R. Geiger* (9), S. 130 f.
[12]) *Friederichsen M.* (5), Bd. Mittel-Osteuropa, S. 238.
[13]) *Srokowski St.* (22), S. 48 ff.
[14]) *Kölzer J.* im Handbuch für Polen (8), S. 143 spricht für Ostpreußen von einem „Baltischen Klima". K. kennt vier klimatische Unterbezirke; (vergl. S. 144).

Die Eignung des Klimas Polens für den Waldwuchs kann man allgemein als günstig bezeichnen. Die Gleichförmigkeit des Klimas tritt im Bild der Pflanzenwelt in Erscheinung. Ehedem war Polen sehr stark bewaldet. Die erste Siedlungstätigkeit im Mittelalter vollzog sich im Kampf gegen den Urwald.

II. Die Wälder Polens.

1. Die Entwicklung des heutigen Waldbildes.

Die gelegentlich auftretende Meinung, als ob Polen einstmals von einer lückenlosen Walddecke überzogen gewesen wäre, ist irrig. Zweifellos war die Waldbedeckung in früherer Zeit viel stärker, aber niemals völlig geschlossen. Es ist wahrscheinlich, daß die Jurazüge des Polnischen Mittelgebirges, die Podolischen Hochflächen im Südosten und die Schwarzerdeböden Kujaviens zum mindesten keine lückenlosen Waldflächen hatten. Waldfrei mußten ferner die Flußtäler dort gewesen sein, wo größere bewegliche Schwemmsandflächen und Treibeismassen eine höhere Vegetation nicht aufkommen ließen.

Man kann wohl mit Sicherheit annehmen, daß zum mindesten gegen Ende des 15. Jahrhunderts in weiten Gebieten Polens, insbesondere in Großpolen, Masovien und Kujavien das Areal des Ackerlandes die Waldfläche überwog. An der Landeskultur haben sich deutsche Siedler, die in Polen die Begründer der Waldhufendörfer, der Dreifelderwirtschaft und Bringer des deutschen Rechtes waren und den Einheimischen in der gesamten Wirtschaftstechnik überlegen waren, hervorragend mitbeteiligt. Allen voran ging der Deutsche Ritterorden im Gebiet der unteren Weichsel in der Urbarmachung der Bruch- und Erlenwälder; er schuf so die Kulturlandschaft der überaus fruchtbaren Weichselniederung.

Diese Anregungen wirkten zurück auf den zahlreichen polnischen Kleinadel, der seinerseits den Landesausbau vorwärts zu führen begann. Aber selbst in Kongreßpolen — hier mehr als Inseln im Kulturland — blieben umfangreiche Waldbestände vorhanden. Sie wurden zum Teil erst in jüngster Zeit im 19. und zu Anfang des 20. Jahrhunderts stark vermindert und zwar durch eine ungeregelte Schlagwirtschaft, die lediglich vom Profitinteresse der Waldeigentümer und Ausbeutefirmen diktiert war und ohne Übertreibung als Raubbau bezeichnet werden kann. *Miklaszewski*[15]) gibt für diese jüngste Waldrodung folgende Zahlen für Kongreßpolen an:

	Abnahme der Waldfläche:
1824—1852	60 275 ha
1852—1880	1 008 132 ha
1880—1898	208 870 ha
1898—1900	167 422 ha
	1 444 699 ha

[15]) *Miklaszewski J.* (13), S. 37.

Der Umfang dieses neugerodeten Landes entspricht nahezu der Größe des ehemaligen Königreiches Sachsen.

Die russische Wirtschafts- und Zollpolitik, die auf möglichst hohe Ausfuhr hinarbeitete, hatte damit zwar einen lebhaften Holzhandel und eine blühende Sägewerkindustrie in Polen begründet, zugleich aber auch die Entwaldung riesiger Flächen von wertvollen Holzbeständen bewirkt, ohne sich um die Wiederaufforstung zu kümmern.

Nicht zu vergleichen mit dieser ausgesprochenen Raubwirtschaft ist der geringfügige Rückgang der Waldfläche im heutigen Westpolen in der Zeit von 1815—1913 um rund 0,8%[16]). Die polnische Literatur (Miklaszewski und Srokowski) macht der deutschen Verwaltung den Vorwurf, daß sie der Erhaltung der Wälder zu wenig Aufmerksamkeit gewidmet hätte. Dem ist entgegenzuhalten, daß in den ehemaligen Provinzen Posen-Westpreußen der Rückgang, wie St. Srokowski in seinem Buch Geografja Gospodarcza Polski S. 129 selbst ausführt, wesentlich geringer war als in Kleinpolen und im Königreich. (Im gleichen Zeitraum Waldverlust in Kleinpolen 2,8%, im Königreich 11,7%.) Zudem ist die in den ehemaligen deutschen Gebieten entwaldete Fläche wohl ausnahmslos in ein intensiv bebautes Kulturland überführt worden, das für die Wirtschaft des heutigen Staates nur von Gewinn ist[17]).

2. Die geographische Verteilung und Art der Wälder.

Die gesamte Waldfläche Polens beträgt nach dem Kleinen Statistischen Jahrbuch von Polen vom Jahre 1934 rund 8,322 Millionen ha, nach *Srokowski* (22) S. 125 = 7,976 Millionen ha. Das Forstdepartement im Landwirtschaftsministerium aber nimmt nahezu 9 Millionen ha an. Diese Unstimmigkeit dürfte darin ihre Ursachen haben, daß der sehr umfangreiche private Waldbesitz in seiner Gesamtgröße nicht so genau zu erfassen ist wie der Staatsbesitz und in seinen Größenanordnungen verschieden angegeben wird. Besteht die Angabe des Statistischen Jahrbuches zu Recht, dann beträgt die Waldfläche Polens etwa 22%[18]) des Staatsareals, ist somit geringer als der Waldanteil

des Großdeutschen Reiches	mit 28,6%,
von Lettland	mit 28%,
von Rumänien	mit 25%, aber größer als der
von Litauen	mit 18%.

Polen weicht hinsichtlich seiner Bewaldungsziffer nicht wesentlich von den anderen mitteleuropäischen Staaten ab. Es ist nicht ein besonders waldreiches Land. Daß die räumliche Verteilung der Waldfläche im polnischen Staatsgebiet große Unterschiede zwischen dem ausgesprochen wald-

---

[16]) *Srokowski* St. (22), S. 129 f.

[17]) Vergl. hierzu *Weißberg F.* (25), S. 6. Handbuch von Polen, S. 349 f. „Volk und Reich", Jahrgang 1937/8, S. 709.

[18]) *F. v. Arnold* (im Handbuch von Polen), S. 349 f.

armen Westen und dem waldreichen Osten aufweist, wird noch näher ausgeführt werden.

Die in Polen gebräuchliche Bezeichnung Puszcza = Wildnis, Urwald (insbesondere für die 17 großen staatlichen und privaten Waldgebiete nach J. Miklaszewski) erweckt allerdings falsche Vorstellungen. Die Bezeichnung „Urwald" ist heute höchstens noch für das Waldgebiet von Bialowieza und teilweise für die Karpatenwälder gerechtfertigt.

Früher hatte die russische Statistik nachgewiesenermaßen[19]) auch recht mangelhaft bestockte Flächen, ja sogar Ödländereien und Weiden unter den Begriff „Wald" aufgenommen. Im Nachstehenden sei eine Übersicht über die Waldgebiete mit einem kurzen Hinweis auf die Artenzusammensetzung gegeben. Sie richtet sich nach der üblichen polnischen Einteilung.

Im Bereich der zentralen Wojewodschaften (Warschau, Lodz, Kielce, Lublin und Bialystok) liegt das große *Waldgebiet um die Pilica* (Puszcza Pilicka)[20]).

Es gruppiert sich mit reichen Kiefernbeständen in seiner Hauptmasse um den Mittellauf der Pilica in einem Umfang von rund 51 966 ha und geht längs der Linie Opoczno—Konskie in das *Waldgebiet um die Lysa Góra* über.

Letzteres wird begrenzt vom Oberlauf der Pilica und der mittleren Weichsel. Die 69 142 ha großen Forsten sind ziemlich geschlossen. Der verschiedenartige Baumbestand aus Tannen, Lärchen, Kiefern, Fichten ist der Ruhm dieses Urwaldrestes. In verschiedenen Lagen besteht Mischwald aus Eichen bezw. Buchen mit Kiefern, wobei der Kiefer die Führung zukommt.

Die Forsten von Sandomir füllen Teile des San-Weichseldreiecks aus, überschreiten gen Osten die Rostotscher Höhen und reichen nahezu bis nach Wolhynien. Das 140 000 ha große zerrissene Waldgebiet ist ausschließlich im Privatbesitz. Die geringwertigen Auenwälder werden in den besseren Lagen von Rot- und Weißbuchen abgelöst, während auf den trockenen Böden die Kiefer führend wird.

Die Masovischen Wälder (Puszcze Mazowieckie) bestehen aus drei großen Teilstücken, insgesamt 134 428 ha groß. Sie liegen in ihrer Hauptmasse im Mündungswinkel von Narew und Bug. Der östliche Teil dieser Forsten, ausgesprochener Niederungswald, ist gut geschlossen; in den feuchten Lagen herrschen Schwarzerlen vor. Die trockenen Böden tragen gute Kiefernbestände.

Zwischen der ostpreußischen Grenze (N), der Pissa (O), dem Narew (S) und dem Orzyc (W) erstrecken sich die *Wälder der Kurpenlandschaft* (P. Kurpiowska), insgesamt 187 725 ha, wovon auf den Staatsbesitz kaum ¼ entfällt. Es handelt sich hier um wenig aufgelöste Forsten wertvoller Kiefernbestände, die in den feuchten Niederungen von Erlen und Birken reichlich durchsetzt sind.

---

[19]) *Laspeyres H.* ebenda! S. 350.

[20]) Zahlenangaben und Bezeichnungen (Puszcza etc) nach J. Miklaszewski.

Vom forstwirtschaftlichen Standpunkt aus betrachtet, gehören *die Wälder von Augustów* (P. Augustowska) als ein sehr gut geschlossenes Waldgebiet um den Augustówkanal zu den wertvollsten Nordpolens. Nach Süden hin reichen sie bis zum Oberlauf des Bobr. Es sind ausschließlich Staatswälder von 107 653 ha Flächenumfang. Auf den Sandböden gedeihen bestens Kiefern, in Niederungen Espen und Erlen, dann auch Birken und Eichen. Die Fichte tritt hier stark zurück.

Die Wälder um Bialystok sind bekannt unter dem Namen P. Knyszyńska. Es handelt sich hier fast ausschließlich um Kiefern-Fichtenwälder. Sie liegen zwischen Narew, Bobr und dem Mittellauf der Memel. Der Staatswald umfaßt 58 302 ha.

Von besonderer Bedeutung und über die Grenzen Polens bekannt ist *der Urwald von Białowieża*[21]). Er erstreckt sich zwischen dem Oberlauf der Flüsse Narew und Lesna und wird von der Narewka durchflossen. Das große Waldgebiet ist gut geschlossen; es ist berühmt durch seine wertvollen Bestände an mächtigen Fichten, Kiefern, Eichen und Linden. Eschen und Birken vervollständigen das eindrucksvolle Waldbild. Die Eichen von Białowieża haben einen guten Namen auf den Weltholzmärkten. In der Hauptsache handelt es sich um einen Mischwald, in welchem das Nadelholz überwiegt; der Anteil der Eichen- und Weißbuchenwälder beträgt nur rund 5%.

Schon seit den Jahren 1409/10 waren diese Wälder das traditionelle Jagdgebiet der damaligen polnischen Könige. Jagdgebiet waren sie auch unter der russischen Oberherrschaft, und heute werden in ihnen die polnischen Staatsjagden abgehalten. Seit 1888 waren sie im Privatbesitz des Zaren von Rußland. Der Holzschlag blieb streng untersagt, so erhielt sich der Urwaldcharakter. Polen rühmt sich deshalb, im Besitze des größten Urwaldgebietes auf dem europäischen Festland zu sein. Von der rund 1 050 qkm großen Waldfläche sind etwa 60,9 qkm unter Naturschutz gestellt. Nur ungefähr 5% des Gesamtgebietes entfallen auf waldfreies Gelände.

Über die Verkehrsverhältnisse folgt ein besonderes Kapitel. Hier sei nur vorbemerkt, daß die Hauptforsten der Zentralprovinzen verhältnismäßig befriedigende Verkehrsverhältnisse besitzen. Fast alle großen Wälder liegen in der Nähe größerer Eisenbahnlinien oder werden gar von ihnen durchschnitten. Allerdings macht sich der Mangel an Querverbindungen bemerkbar. Die Wegeverhältnisse in den Niederungswäldern sind noch ausreichend und in erträglichem Zustand. Die Waldwege in den Forsten des polnischen Mittelgebirges sind jedoch oft unzureichend und in schlechter Pflege. Gut sind die Verkehrsverhältnisse im Urwaldgebiet von Białowieża. Eine Eisenbahn führt mitten ins Waldgebiet hinein bis zum Ort Białowieża.

Im Raum der östlichen Wojewodschaften (Wilna, Nowogrodek, Polesien, Wolhynien) liegen folgende großen Forsten:

---

[21]) Vergl. *Karpinski J.* (7).

Der Grodnoer Staatswald (P. Grodzienska). Er liegt größtenteils in den Wojewodschaften Białystok und Wilna zwischen Memel und Mereczanka und wird von der Bahnlinie Grodno—Orany durchschnitten. Es handelt sich hier um eine nahezu geschlossene Waldfläche von 104 129 ha Ausdehnung mit hochwertigen Kiefernbeständen, die mit Birken und Schwarzerlen durchsetzt sind.

Die Staatsforsten von Wilna. Sie breiten sich aus zwischen dem Oberlauf der Mereczanka und Wilija und sind mit rund 50 000 ha Fläche ein kleines aber gut geschlossenes Waldgebiet. In der Hauptsache sind es Kiefern-Fichtenwälder, deren wertvolle Hölzer vor dem Kriege die Flößerei auf der Memel außerordentlich förderten.

Die Forsten von Naliboki und Bakszty (P. Nalibocka-Baksztanska). Sie beherrschen mit einem Umfang von 566 718 ha den Nordosten der Wojewodschaft Nowogródek zwischen dem Oberlauf der Memel, der Beresina und Gawia. Auch in diesem Waldgebiet ist die Kiefer der häufigste Baum. Auf besseren Böden steht sie vereint mit Eichen, Linden, Espen und Birken. Nowogródek ist der Sitz des nordöstlichen polnischen Eichenholzhandels.

Die Wälder in Polesien (P. Poleska). Der Anteil der Staatswälder umfaßt 112 500 ha. Diese liegen aber nicht in geschlossener Fläche beisammen, sondern sind in zahlreiche Waldstücke um den Pripet herum aufgelöst.

Noch zerrissener sind die Privatwaldungen. 1,3 Millionen ha (30%) des Bodens der Wojewodschaft Polesie sind mit Wäldern bedeckt. Soweit es sich um Nadelholzbestände handelt, ist ihr Wert nicht hoch zu veranschlagen. Nur die polesischen Erlen haben sich unter dem Namen „polnisches Mahagoni" einen Namen auf dem Weltholzmarkt errungen. Ferner sind in besonders günstigen Lagen (gen Wolhynien) Birken und Eschen erwähnenswert[22]).

Wesentlich höher einzuschätzen sind *die Wolhynischen Wälder.* Die Grenzen der Wolhynischen Forstdirektion fallen mit Ausnahme einer kleinen Ausbuchtung im Norden gegen den Königskanal mit den Wojewodschaftsgrenzen der gleichnamigen Provinz zusammen. Südwolhynien ist jedoch ziemlich waldfrei. Das Waldbild Wolhyniens ist sehr uneinheitlich. Staats- und Privatwälder liegen zusammenhanglos zerstreut. Eine geordnete Forstverwaltung ist dadurch sehr erschwert. Der Staatsbesitz umfaßt 296 419 ha, noch größer ist das Areal des Privatwaldes. Wertvoll sind die wolhynischen Eichenbestände. Die Kiefern der Trockenlagen sind gleichfalls gesuchte Qualitätshölzer auf den Holzmärkten.

Die Verkehrslage der Wälder Ostpolens ist durchweg schlecht. Im größten Teil von Polesien verdienen die sogenannten „Wege" nicht diesen Namen. Im Winter schaffen Frost und Schneedecke Verkehrsmöglichkeiten. Der Holztransport mit Schlitten wird daher vielfach den lang-

[22]) Polesien gehört zur Forstdirektion Białowieża. Vergl. auch *Miklaszewski* (13), S. 519 ff.

samen Transporten per Achse oder zu Wasser auf den windungsreichen Flußläufen vorgezogen.

Im Raum der südlichen Wojewodschaften liegt nur das *Staatswaldgebiet der P. Karpacka.* Die Karpatenforsten fallen größtenteils mit Ausnahme einiger staatlicher Waldstücke südlich von Sambor bis zur Wojewodschaftsgrenze Stanislau—Lemberg und mit Ausnahme des Waldgebietes südwestlich von Dobromil in den Bereich der Wojewodschaft Stanislau; der Staat besitzt hier 156 586 ha Wald[23]). Die Hauptmasse der staatlichen Karpatenwälder erstreckt sich ungefähr vom Oberlauf des Dnjestr bis zur äußersten Südostgrenze des Landes. Diese Forsten sind in der Mehrzahl Mischwälder. Die Fichte ist in ihnen der häufigste Baum. Auch die Tanne gedeiht hier, sie kommt jedoch nicht in reinen Beständen, sondern nur im Verband mit Fichten oder Kiefern vor. Die Lärchen sind geringwertiger als ihre Schwestern in den Alpen. Im großen ganzen haben die Karpatenwälder den Urwaldcharakter gewahrt.

Dem *Verkehr* erwachsen in den Karpaten sehr große Schwierigkeiten. Waldwege sind vielfach kaum vorhanden. Nur in den Westkarpaten und Beskiden liegen die Verhältnisse besser.

Im Raum der westlichen Wojewodschaften liegen die drei großen Waldgebiete, die ehemals in preußischer Verwaltung standen: *Die Wälder an der Netze* (P. Nadnotecka), *das Waldgebiet der Tuchler Heide* (P. Tucholska) und *der Bromberger Wald* (P. Bydgoska). Es handelt sich hier durchweg um mittelmäßige Kiefernbestände; sie haben unter dem übermäßig hohen Holzeinschlag der jüngsten Zeit schwer gelitten. Der Privatwaldbesitz tritt im ehemalig preußischen Gebiet sehr zurück. Das Wegenetz in den westpolnischen Forsten ist gut und systematisch ausgebaut. So kann heute die musterhafte preußische Waldwirtschaft der polnischen Forstverwaltung als ein nachahmenswertes Beispiel dienen.

Die nun folgende Übersicht bringt die Zahlen für den Umfang der Wälder in den einzelnen Wojewodschaften des Landes.

Die Gesamtfläche Polens nach Wojewodschaften verteilt[24]):

Zentralwojewodschaften	*ha*
Warschau	342 656
Lodz	274 566
Kielce	625 593
Lublin	646 693
Bialystok	671 880
	2 561 388
Ostwojewodschaften	
Wilna	717 317
Nowogrodek	566 718
Polesien	1 299 767
Wolhynien	787 133
	3 370 935

[23]) Ebenda! S. 604.

[24]) *Miklaszewski J.* (13), Tabelle V. Nach dem Kl. Statistischen Jahrbuch für

Westwojewodschaften	
Posen-Westpreußen	888 141
Polnisch-Oberschlesien	143 495
	1 031 636
Südwojewodschaften	
Krakau	407 667
Lemberg	677 866
Stanislau	645 956
Tarnopol	273 940
	2 005 429
Die gesamte Waldfläche:	8 969 388 ha

Als Gesamtresultat ergibt sich, daß die Wälder Polens überwiegend Nadelholzwälder sind (82%). Unter den Nadelhölzern steht wiederum die Kiefer mit 66% an der Spitze. Sie ist der wichtigste Baum der polnischen Wälder[25]), besonders im Nordosten des Landes, wo teilweise nahezu reine Kiefernbestände anzutreffen sind, sowie im Westen und Norden. Nach *Schaffran*[26]) ist sie über ganz Polen verbreitet. Ihr Vorkommen, sowie die Güte des Holzes sind aber je nach dem Standort verschieden zu werten. Das Rendzinagebiet (siehe Bodenkarte) ist ihrem Wachstum am wenigsten förderlich. Bei der Kiefer ist der jeweilige Standort vom größten Einfluß auf Wachstum und Holzqualität. Im polnischen Holzhandel wird Kiefernholz aus Galizien, den Białowieżer Forsten und aus dem Wilnagebiet besonders hoch geschätzt. In den Gebirgswäldern des Südens (Karpaten, Beskiden) tritt an Stelle der Kiefer als beherrschendes Nadelholz

die Fichte.

Sie findet sich außer in großen reinen Beständen dort auch mit Tannen vermischt vor. Wegen seiner Feinjährigkeit ist Fichtenholz aus diesen Gebieten auf den ausländischen Holzmärkten besonders geschätzt. Die bekanntesten Standorte der Fichte sind die Beskiden und Karpaten.

Die Tanne

stellt nur 6% aller Waldbäume. Große Bestände bildet sie in den Karpaten dank des feuchten Gebirgsklimas; eine Tanneninsel liegt auch auf dem Hl. Kreuz-Gebirge.

In den Laubwäldern (rund 18% der gesamten Waldfläche) überwiegt

die Buche.

Sie hat ihren Hauptstandort in den Karpaten und Beskidenwäldern, tritt aber auch noch in Mittelpolen in größeren geschlossenen Beständen auf.

Polen (1935) sind für die Waldfläche nur 8,322 Millionen ha (22%) angenommen. Vergl. auch *Schaffran* (18), S. 182. — Nach der Übersichtskarte über die Staatsforsten der Republik Polen, 1933, 1 : 2 Mill. ergeben sich hinsichtlich der Begrenzung Abweichungen zum Statistischen Atlas von Polen, Tafel 14.

[25]) *Srokowski St.* (22) S. 132 f.

[26]) *Schaffran V.*, (18), S. 108.

In Nordpolen kommt sie nur ganz vereinzelt vor. Ihre Ostgrenze verläuft längs der Linie Grodno—Brest-Litowsk—Minsk mit starker westlicher Ausbuchtung gegen Lemberg, von wo sie wieder gen Süden zieht.

Der Anteil der Eiche

wird auf nur 4,3% der gesamten Waldfläche geschätzt. Sie kommt selten vor, wie z. B. in den Wojewodschaften Nowogrodek, Lublin, Wolhynien und in Galizien. Die Eiche ist in erster Linie ein Baum der Mischwälder. *Ormicki* bezeichnet Wolhynien als ihr hauptsächlichstes Verbreitungsgebiet, nach *Schaffran* dagegen besitzt sie ihre größte Verbreitung in Kleinpolen und im östlichen Galizien. Letztere Gebiete sollen das beste Eichenholz von Polen liefern[27]).

Anteilmäßig steht die

die Birke

mit 3,4% der gesamten Waldfläche nicht sehr hinter der Eiche zurück. Im Nordosten und Osten tritt sie in erheblichem Umfang waldbildend auf. Ihr rasches Wachstum und ihre frühe Schlagreife (etwa nach 50 Jahren) sowie ihre Astfreiheit und vielseitige Verwendungsmöglichkeit machen sie zu einem begehrten Gegenstand des Holzhandels besonders in der Ausfuhr nach Deutschland und England.

Eine gewisse Bedeutung kommt noch der

Esche und auch der Erle

zu. Beide Baumarten lieben feuchte Böden und sind deshalb in Polesien und Wolhynien besonders stark verbreitet. Polnisches Eschenholz ist von ausgezeichneter Widerstandskraft und feiner Äderung und auf den ausländischen Holzmärkten besonders gefragt (Streichholzindustrie), desgleichen die Erle, die vielfach unter dem Namen „Polnisches Mahagoni" in den Handel kommt.

3. Die Besitzverhältnisse.

Eine gute Übersicht über die Verteilung von Staats- und Privatbesitz gibt die Karte Nr. 14 im Statistischen Atlas von Polen. Aus ihr ist zu ersehen, daß die Staatswaldflächen in erster Linie im Norden und Nordosten des Landes liegen, z. B. der Urwald von Białowieża, die Forsten von Augustów, von Grodno, die von Bakszty-Nalibock, sowie die Wälder im ehemaligen Preußischen Gebiet, während in Mittelpolen und Ostpolen (Polesien, Wolhynien) der Staatswaldbesitz weit geringer ist als der Privatbesitz und sich mehr auf viele kleinen Waldflächen verteilt mit Ausnahme des Hl. Kreuzgebirges. Im Vorkarpatengebiet und im Polnischen Mittelgebirge fehlt bezeichnenderweise der Staatswald fast ganz, und auch von der ausgedehnten und sehr wertvollen Waldregion der Karpaten sind nur im Südosten (etwa zwischen den Flüssen Swica und Czeremosz) größere Waldkomplexe in der Hand des Staates.

---

[27]) *Schaffran V.* (18), S. 38 ff.

Der Privatbesitz ist über ganz Polen verstreut, in seinen geschlossenen Gebieten aber hauptsächlich im Osten — die Niederungswälder in Polesien und Wolhynien — in Mittelpolen und auch in Polnisch-Ostoberschlesien vertreten.

Auf den Großgrundbesitz kommen im Durchschnitt etwa 80% des privaten Waldbesitzes. 138 Großgrundbesitzer, deren Areal zu 78% Wald ist, teilen sich in 32,3% der gesamten polnischen Waldfläche. Den Staatswald schätzt man auf rund 2 861 032 ha = 31,9%, den Privatbesitz auf 5 938 389 ha = 66,2% der Waldfläche. Von letzterem entfallen auf den Klein- und Mittelbesitz 1 915 019 ha = 21,4% und auf den Großgrundbesitz rund 44,8%. Gemeinden und religiöse Gemeinschaften besitzen zusammen nur rund 169 900 ha = 19%[28]).

Da die Besitzverhältnisse häufig wechseln, ändern sich die Ziffern, die über private und öffentliche Waldungen Auskunft geben, sehr rasch; darauf sind in der Hauptsache die sich oft widersprechenden statistischen Angaben zurückzuführen.

Der polnische Privatbesitz, der in erster Linie durch den Generalrat der polnischen Holzverbände vertreten wird, befindet sich heute in einer gewissen Kampfstellung gegen das Vordringen des Staates. Mit Recht wird angeführt, daß aus dem privaten Waldbesitz immer noch 73% des Schnittholzexportes und 89% des Papierholzes kommen[29]).

Obwohl die Waldschutzverordnung vom Jahre 1927 der staatlichen Forstverwaltung erhöhten Einfluß auf die Bewirtschaftung der Privatwaldungen einräumt, ist diese vielfach noch recht unbefriedigend; es fehlt an wirksamen Gegenmaßnahmen gegen die durch Waldbrände, Windbruch und Holzfraß verursachten Waldschäden.

4. Gegenwärtiger Bewirtschaftungszustand und Wertigkeit der Wälder.

Der Bewirtschaftungszustand der polnischen Wälder ist eher schlecht denn als befriedigend zu bezeichnen. Der Großgrundbesitz, der noch immer einen ansehnlichen Teil der Waldfläche in Händen hat, sah sich und ist auch heute noch — z. T. infolge schlechter Wirtschaftslage — zu größeren Waldveräußerungen genötigt. Diese Wälder werden dann der Siedlung und Parzellierung zugeführt und genießen als Waldbestand keine besondere Pflege mehr. Die Mittel- und Kleinbesitzer, deren Beteiligung am Besitz der Waldfläche durch die fortwährende Auflockerung des Großgrundbesitzes wächst, haben nicht die erforderliche Schulung und auch nicht die wirtschaftliche Möglichkeit zu einem intensiven Waldbau.

---

[28]) *Srokowski St.* (22), S. 135 ff. — Vergl. auch *Naß J.* (14), S. 43. Der Waldbesitz der religiösen Gemeinschaften verteilt sich wie folgt:

Römisch-katholische Kirche	= 45 106 ha	= 53%
Griechisch-katholische Kirche	= 36 063 ha	= 43%
Orthodoxe Kirche	= 3 737 ha	= 4%. (Nach Srokowski.)

[29]) Der *Holzexport,* Jahrgang 10, Nr. 13/14.

Daher kann man sagen, daß die in Privatbewirtschaftung stehenden Waldflächen, an der intensiven deutschen Forstwirtschaft gemessen, sich in verhältnismäßig schlechter Pflege befinden, wobei man auch hier feststellen kann, daß im Staatsraum Polens sehr große Unterschiede in der Waldpflege vorhanden sind, die sich aus der früheren politischen Zugehörigkeit der einzelnen Teilgebiete ergeben. Im früheren reichsdeutschen Anteil, der allerdings die geringste Waldfläche und ganz geringfügigen Privatwaldbesitz aufwies, ist die Bewirtschaftung gut. Auch die Wälder der großen Grundherrschaften in den Karpaten unter ehemaliger österreichischer Verwaltung werden zufriedenstellend bewirtschaftet. Dagegen läßt der Zustand der Wälder im ehemaligen russischen Staatsgebiet manches zu wünschen übrig und zwar um so mehr, je weiter man nach Osten kommt.

Versuche, die Waldwirtschaft der Klein- und Mittelbetriebe durch Gründung von sogenannten „Waldgenossenschaften", wie sie in anderen Ländern eingeführt worden sind, zu heben, sind aus wirtschaftspsychologischen Gründen wenig erfolgreich. Ja, die bisher in irgendwelcher Form des Gemeinschaftsbesitzes stehenden Wälder sind geradezu als Musterbeispiele unrationeller Bewirtschaftung anzusprechen[30]).

Besser ist die Lage bei den Staatsforsten. Die Bewirtschaftung kann hier allgemein als gut bezeichnet werden. Der durchschnittliche jährliche Holzzuwachs ist auf 1 ha Waldfläche beim Staatsbesitz um 1,34 cbm höher als beim Bauernwald (Kleinwaldbesitz)[31])[32]). Der Bauernwaldbesitz, dessen Fläche nach *Schaffran* und *Weißberg* 1 935 019 ha umfaßt, ergibt somit jährlich einen Minderertrag von 2 566 125 cbm Holz im Vergleich zu Staatsforsten gleichen Umfanges. Daraus geht hervor, wie nachteilig sich die Parzellierung der großen Waldflächen für die Gesamtwirtschaft auswirkt, und es wird verständlich, warum der Staat bestrebt ist, besonders gefährdete, aber ergiebige Waldflächen des Privatbesitzes in seine Verwaltung einzubeziehen. Die Staatsforstverwaltung beabsichtigt aber nicht, den Kleinwaldbesitz etwa restlos aufzukaufen, vielmehr versucht sie, durch Aufklärung und Leitung den Klein- und Mittelbauern zu einer geregelten Waldbewirtschaftung anzuhalten.

Von besonderer Bedeutung für die Bewirtschaftung der Privatforsten ist die Verordnung des Präsidenten der Republik vom 24. 6. 1927, die eine Reihe von Pflichtauflagen über Aushau, Rodung, Anforstung im Dienst der Landesverteidigung, über Schädlingsbekämpfung u. a. vorschreibt, dafür aber den davon betroffenen Forstbesitzern Steuererleichterungen gewährt.

Sicher darf man die Wertigkeit der polnischen „Urwälder" im Osten nicht übertreiben. Wertvoll sind die großen Waldgebiete in Podlachien, der Wald von Augustów, Bialystok und vor allem der Urwald von Biało-

[30]) *Miklaszewski J.* (13), Tabelle XIII.
[31]) *Schaffran V.* (18), S. 182.
[32]) *Weißberg* (25), S. 30 f.

wieża. Dagegen sind die Bruch- und Sumpfwälder des Pripetgebietes wohl ungeheuer an Umfang, aber waldwirtschaftlich von geringem Wert, wenn auch einige Holzarten wie Erle, Birke und Eiche im südlichen Polesien eine gewisse Bedeutung im Holzhandel erlangt haben.

Im allgemeinen unterscheidet sich die polnische Staatsforstverwaltung kaum wesentlich von der anderer Staaten; doch fallen die Grenzen der Forstdirektionen nicht mit denen der Wojewodschaften zusammen, sondern sind nach den Erfordernissen der Waldwirtschaft gezogen. Die polnische Staatsforstverwaltung wirft, ähnlich wie die staatlichen Forstverwaltungen der meisten übrigen Länder, erhebliche Reingewinne ab.

So betrug z. B. der Reingewinn im Jahre 1919: 2,8 Mill. Zl., 1927/28: 100 Mill. Zl.[33]), 1934/35: 193,1 Mill. Zl., 1935/36: 220 Mill. Zl.[34]). Daher bedeutet der Waldbesitz für den polnischen Staat eine wertvolle Stütze zum Ausgleich des schwierigen Haushaltes[35]). Der immerhin relativ niedrige Gewinn dürfte seine Gründe in dem zwiespältigen Bestreben des Staates haben, einerseits die Staatsforsten vor übermäßigem Holzeinschlag zu bewahren, andererseits aber die Privatinitiative nicht allzu sehr einzuschränken.

III. Die polnische Holzwirtschaft.

1. Holzzuwachs und Holzvorrat.

Das Klima ist nicht nur für den Wald, sondern auch für seine Nutzung wichtig; denn von ihm sind Wachstum und Umtriebszeit abhängig. In den borealen Nadelwäldern reift das Holz nur langsam heran, zeichnet sich aber durch besondere Härte und Widerstandskraft aus. So wird z. B. in Nordfinnland die Umtriebszeit der Fichte auf 140—165 Jahre festgelegt, in Polen dagegen beträgt der Umtrieb nur 80—100 Jahre, wobei die Umtriebszeit für die Nadelwälder kürzer als für die Laubwälder ist[36]).

In einem Lande mit geregelter Forstwirtschaft ist die Frage des durchschnittlichen Holzzuwachses von größter Bedeutung. Er wird für Polen auf 3,8 cbm pro Jahr und ha Waldfläche errechnet und ist damit nur wenig geringer als in Deutschland[36]).

Der jährliche Holzzuwachs in Polen wird auf rund 21,5 Mill. cbm, die gesamte Holzmenge der polnischen Wälder auf 1 Milliarde cbm geschätzt. Folgende Statistik gibt eine Übersicht über die Menge des Holzvorrates in den einzelnen Provinzen:

---

[33]) *Schaffran V.* (18), S. 181.

[34]) Kleines Statistisches Jahrbuch von Polen 1937, S. 365.

[35]) Die Staatsforstverwaltung ist durch Gesetz verpflichtet, zum Staatshaushalt jährlich angemessene Summen beizusteuern.

[36]) *Weißberg F.* (25), S. 44 ff.; auch im Folgenden, wenn nichts besonderes vermerkt.

Wojewodschaften	*Staatswälder*	*Privatwälder*
Warschau	260 000 cbm	465 000 cbm
Lodz	215 000 cbm	415 000 cbm
Kielce	890 000 cbm	925 000 cbm
Lublin	360 000 cbm	1 265 000 cbm
Bialystok	1 500 000 cbm	610 000 cbm
Nowogrodek	360 000 cbm	2 000 000 cbm
Polesie	580 000 cbm	1 200 000 cbm
Wolhynien	650 000 cbm	1 500 000 cbm
Krakau	96 000 cbm	900 000 cbm
Polnisch-Schlesien	—	—
Lemberg	124 000 cbm	1 500 000 cbm
Stanislau	1 100 000 cbm	1 000 000 cbm
Tarnopol	—	750 000 cbm
Posen	681 000 cbm	767 000 cbm
Pommerellen	979 000 cbm	238 000 cbm
zusammen:	7 795 000 cbm	13 535 000 cbm[37])

Aus der Tabelle ergibt sich, daß die privaten Waldungen über einen größeren Holzvorrat als die Staatswälder verfügen. Hinsichtlich des Holzzuwachses aber stehen sie hinter den Staatswäldern zurück. Die für industrielle Zwecke brauchbare Holzmenge steht in den Staatswäldern trotz ihrer viel kleineren Fläche nur unwesentlich hinter den Privatwäldern zurück, da über die Hälfte des Holzes der Privatwaldungen nur für Brennzwecke verwendbar ist.

Holzvorrat	*Nutzholz*	*Brennholz*
In Staatswäldern	5 119 000 cbm	2 981 000 cbm
In Privatwäldern des Großgrundbesitzes	5 750 000 cbm	5 750 000 cbm
In Privatwäldern des Kleingrundbesitzes	500 000 cbm	1 500 000 cbm
	11 369 000 cbm	10 231 000 cbm[38])

Man erhofft aber, daß in den vom Staat aus Privatbesitz angekauften Wäldern mit Durchführung der geregelten Forstwirtschaft die natürliche Holzproduktion steigen wird. Der Mittel- und Großgrundbesitz ist mit 10 Mill. cbm = 48% des gesamten Holzvorrates, der Kleinbesitz ist mit 3 Mill. cbm = 15% beteiligt. Der Anteil der Staatsforsten beträgt 8 Mill. cbm = 37%. Die in den polnischen Wäldern vorhandene Holzmenge umfaßt 6% der Holzmenge Europas und rund 2% der Weltholzreserve[39]).

[37]) *Pączewski L.* (16), S. 61.

[38]) *Weißberg F.* (25), aus Tabelle 23. Vergl. auch *W. Baranski* (3), S. 82. Weißberg entnimmt seine Tabelle aus W. Baranski ohne jeden Hinweis.

[39]) *Naß J.* (14), S. 52 ff.

Das in den Wäldern geschlagene Holz wird teils als Nutzholz, teils als Brennholz verwendet. Nach Angaben von *Ing. Wl. Barański*[40]) betrug der Anteil des Nutzholzes aus dem gesamten Holzertrag der Staatswälder im Jahre

1919 = 40%	1923 = 52%
1920 = 39%	1924 = 50%
1921 = 48%	1925 = 63%
1922 = 51%	1926 = 61%.

In den folgenden Jahren, für die keine zuverlässige Statistik besteht, war zwar eine relative Steigerung der Nutzholzausbeute festgestellt; sie kann aber, wie Barański betont, mangels Angaben zahlenmäßiger Unterlagen nicht genau angegeben werden.

Der Holzbedarf in Polen ist uneinheitlich. Insgesamt ist er aber viel größer als in West- und Mitteleuropa. Polens Holzeinschlag erreicht rund 17 Mill. Festmeter. Er übertrifft somit den der Tschechoslowakei (14,6 Mill. Fm.), Ungarns (2,6 Mill. Fm.) und Italiens (15 Mill. Fm.)[41]).

Die Deckung des Inlandsbedarfes ist besonders dort schwierig, wo die Holzstandorte weit abseits von den Handels- und Bedarfsstellen liegen und wo sich so die Holzfrage aufs engste mit dem Verkehrsproblem berührt.

a) Brennholzwirtschaft.

Zur Deckung des außerordentlich hohen Brennholzbedarfes werden in erster Linie die Privatwälder herangezogen. Wie beherrschend die Stellung des Brennholzes rein mengenmäßig ist, ergibt sich daraus, daß allein beim Holztransport per Eisenbahn 82—97% nach Tonnen-kilometrischer Berechnung und 88—98% nach Tonnage auf Brennholz entfallen[42]). Der sehr beträchtliche, wenn auch rein örtliche Holztransport auf Landstraßen und Wasserwegen, ist mengenmäßig nicht erfaßbar.

Brennholz verträgt infolge seiner Geringwertigkeit keine langen Transporte. Über die noch tragbaren Beförderungssätze von Brennholz herrscht selbst in Holzfachkreisen große Meinungsverschiedenheit. Als ein noch gerade rationeller Transportweg für Brennholz wird eine Strecke von höchstens 300—450 km angenommen. *Barański* (Kwestja Drzewna w Polsce, S. 80) gibt für einen noch lohnenden Transport mit der Eisenbahn Strecken bis zu 170 km an. Brennholztransporte aus den nordöstlichen Forsten schwankten zwischen 300—500 km. Bei Entfernungen unter 300 km ergeben sich immer noch annehmbare Brennholzpreise. Tatsächlich kommt auch nur ein Bruchteil des Brennholzes auf Entfernungen von über 300 km Länge zum Versand. (Vergleiche Tabelle S. 25.)

---

[40]) *Barański Wl.* (3), S. 28.
[41]) Atlaswerk „Polen und seine Wirtschaft" (51), S. 55.
[42]) Polska Gospodarcza (43) 1935, S. 339 ff.

Die durchschnittlichen Entfernungen der Brennholztransporte aus den nordöstlichen Wojewodschaften bezw. Forstdirektionen schwankten in dem Zeitabschnitt 1926—1933 erheblich. In den anderen Landesteilen hielten sich die durchschnittlichen Entfernungen zwischen 165—185 km. Aufschlußreich ist auch die für den Landesdurchschnitt berechnete Übersicht über die Aufteilung des prozentualen Anteils der Brennholztransporte nach bestimmten Entfernungsabschnitten im Zeitraum von 1924—1933[43]).

Im Jahre	*1—100 km*	*101—200 km*	*201—300 km*	*301—400 km*
1924	41%	23%	11%	9%
1925	46%	23%	10%	9%
1926	47%	24%	10%	8%
1927	47%	24%	11%	9%
1928	43%	24%	11%	10%
1929	41%	23%	12%	8%
1930	45%	24%	12%	6%
1931	44%	24%	12%	6%
1932	43%	26%	12%	5%
1933	47%	31%	10%	3%

Im Jahre	*401—500 km*	*501—600 km*	*601—700 km*	*darüber*
1924	6%	5%	2%	3%
1925	5%	3%	2%	2%
1926	5%	3%	2%	1%
1927	4%	3%	1%	1%
1928	6%	2%	2%	1%
1929	8%	4%	3%	1%
1930	6%	3%	2%	2%
1931	5%	4%	3%	2%
1932	5%	3%	3%	3%
1933	3%	2%	2%	2%

Die Zusammenstellung zeigt die überwiegende Bedeutung des Lokalverkehrs für den Brennholztransport. Bei dem weitaus größeren Teil der durch die Eisenbahn beförderten Holzmenge werden Entfernungen von über 200 km nicht überschritten. Nur wenn es sich um besondere Holzqualitäten handelt, kommen Versendungen nach sehr entfernten Zielorten in Frage.

Die folgende Tabelle zeigt Menge und Richtung des Brennholzversandes aus dem Bereich der Forstdirektion Wilna[44]).

Im Jahre A.	*Im ganzen* (In 1000 T)	*Ins Ausland* (In 1000 T)	(In %)
1926	254	9	3,5
1927	212	5	2,4
1928	228	6	2,6

[43]) Ebenda!

[44]) Polska Gospodarcza (43) 1935, S. 339 ff.

A. Im Jahres	Im ganzen (In 1000 T)	Ins Ausland (In 1000 T)	(In %)
1929	313	16	5,1
1930	192	3	1,5
1931	183	7	3,8
1932	138	4	2,9
1933	120	4	3,4

B. Brennholzversand in die Direktionen

	Warschau		Radomsk		Posen		nach Danzig	
Im Jahre	In 1000 T	%	1000 T	%	1000 T	%	1000 T	%
1926	228	89,8	16	6,3	0	0	0	0
1927	188	88,6	16	7,5	0	0	0	0
1928	189	82,8	14	6,1	1	0,4	5	2,2
1929	214	68,3	19	6,1	10	3,2	18	5,7
1930	150	78,1	18	9,3	4	2,1	10	5,2
1931	145	79,2	14	7,6	3	1,6	12	6,5
1932	111	80,5	9	6,5	4	3,0	9	6,5
1933	89	74,2	13	10,8	7	5,8	5	4,1

Sehr hoch ist der Brennholzverbrauch in Ostpolen und zwar wegen des niedrigen Lebensstandards, der unvollkommenen Verkehrserschließung und der zu teueren Inlandspreise für Steinkohle. Auch Mittelpolen hat einen großen Brennholzbedarf. Das ist auf die Waldarmut dieses Gebietes zurückzuführen. Warschau hat an der Brennholzausfuhr aus der Direktion Wilna einen Anteil von 74—90%. Eine gewisse Rolle spielt auch die Brennholzausfuhr nach Danzig, sie ist in jedem Fall größer als die in das Posener Land.

Hauptbedarfsstätten des Warschauer Forstdirektionsbezirkes sind vor allem die Städte selbst, besonders die Hauptstadt und die Industriestadt Lodz. Diese beiden Städte allein verbrauchen über 50% der gesamten Brennholzausfuhr aus der Direktion Wilna.

Trotz der großen Kohlevorkommen, in deren Besitz Polen durch Erwerbung Ost-Oberschlesiens gekommen ist, wird auch heute noch der Brennstoffbedarf der Haushaltungen auf dem Lande ausschließlich und auch in den Städten überwiegend durch Holz gedeckt[45]). Dagegen nimmt Brennholz im Außenhandel mengen- und erst recht wertmäßig einen geringen Platz ein. Alle Transporte wurden zum größten Teil über Land

[45]) *Barański W.* (3), S. 80 f. Im Kohlenverbrauch zeigt sich zwischen West- und Ostpolen ein krasser Gegensatz. Er betrug im Jahre 1936 in den Westgebieten 1511 kg je Kopf der Bevölkerung, in Kongreßpolen 426, in Galizien 217 und in den Ostgebieten nur noch 32 kg je Kopf der Bevölkerung. (Vergl. „Polen und seine Wirtschaft" (51), S. 27. — Wie *B. Mynett* (Der Steinkohlenverkehr in Polen; Petermanns Mitteilungen 1937, S. 171 ff.) feststellt, nehmen die vormals preußischen Teilgebiete fast die Hälfte des ganzen Kohlenverbrauches Polens auf, während Kongreßpolen rund 30%, Galizien 10% und die östlichen Wojewodschaften noch nicht einmal 1% des innerpolnischen Kohlenabsatzes verbrauchen.

vollzogen, ganz geringe Mengen über die Häfen. Folgende Übersicht will das veranschaulichen[46]):

	Weg der Brennholzausfuhr in 1000 T.	
Im Jahre	*Über Landgrenzen*	*Über Häfen*
1926	92	32
1927	123	29
1928	93	21
1929	118	26
1930	50	2
1931	19	7
1932	13	6
1933	15	7

Hiervon gingen rund 90% nach Deutschland und nur ganz geringfügige Mengen nach der Tschechoslowakei und nach Lettland.

Trotz der Geringwertigkeit des Brennholzes als Handelsobjekt macht die Masse im Rahmen der Bilanz immerhin ansehnliche Posten aus.

Daß der Wert der Brennholzausfuhr hinter den Hauptexportgütern in weiten Abständen zurücktritt, läßt folgende Tabelle erkennen:

Brennholzausfuhr:		*In Prozenten zur Ausfuhr von*	
Jahr	*In 1000 Zł.*	*Steinkohle*	*Getreide*
1928	9 797	1,9	6,7
1929	8 029	2,1	3,9
1930	2 729	0,8	1,6
1931	960	0,3	1,1
1932	474	0,2	0,5
1933	392	0,2	0,5

(Vergl. Polska Gospod. (43), S. 273 f.)

b) Sägewerke.

Eine sehr starke Rohstoffgebundenheit ist im Gegensatz zu den hauptsächlich an den Flußmündungen gelegenen Sägemühlen Nordeuropas das charakteristische Merkmal der Sägewerkindustrie Polens. Der Standort der Sägewerke, die im Laufe der letzten 15 Jahre immer mehr landeinwärts gewandert sind, befindet sich daher in der Nähe der Wälder, dort, wo geeignete Transportwege zur Verfügung stehen. Den Rohstoff liefert hauptsächlich die Kiefer.

Der Holzeinschlag, soweit es sich um gute und beste Qualitäten handelt, muß im Winter geschehen. In dieser Jahreszeit ist der Säftegehalt der Stämme gering, was für eine richtige Stammbehandlung Voraussetzung ist. In warmen Monaten droht doppelte Gefahr dem Holz, einmal durch den Wurmfraß, dann durch Fäulnis. Diese Schäden würden sich

[46]) Polska Gospod. (43), S. 273 f.

beim Schnittmaterial sofort zeigen, und Pilzbildung, Rissigkeit und Wurmstichigkeit wären die Folgen. Nun dauert die Winterzeit gerade in Ostpolen erheblich länger als z. B. in Deutschland, der Wintereinschlag kann also mit längeren Fristen rechnen und verlangt dies auch schon infolge der meist schlechten Zufahrtsstraßen. Strenge Winter mit Schneedecke und Eissperre sind der Sägewerkindustrie erwünscht; denn je kälter die Temperaturen, um so leichter die Abfuhr der Stämme, während Tauwetter und Regenzeiten die Waldwege meistens in ungangbare Moräste verwandeln[47]).

Die Einschlagszeiten in Polen dauern in der Regel von Oktober bis April. Die Eindeckung der Sägewerkbetriebe erfolgt demnach immer schon für ein Jahr im voraus, weshalb auch bei vorsichtiger Kalkulation erhebliche Preisschwankungen und störende Absatzschwierigkeiten in Kauf genommen werden müssen. Die Sägewerkbesitzer müssen darum immer ein sehr hohes Risiko tragen. Aus diesen Gründen erklären sich die große Zahl der stillgelegten Betriebe und die hohen Ziffern der Arbeitslosen und der Konkurse. Nachteilig ist ferner die lange Zeitspanne von der Verarbeitung des Rundholzes bis zum Absatz des Schnittholzes.

Als weiteres Moment kommt in der Sägewerkindustrie zur Geltung die lange Dauer vom Augenblick der Rundholzbearbeitung bis zum Absatz des Schnittholzes. Man schätzt sie allgemein auf 4—5 Monate. Der Zinsverlust kann hier recht fühlbar werden.

Einschließlich der kleinen Sägewerkbetriebe hat Polen mit rund 1500 Sägewerken (von J. Nass für 1928 auf 1631, von H. Friederichs auf 1510 geschätzt)[48]) eine ansehnliche Industrie entwickelt. Die Zahl der Sägegatter beträgt nach Friederichs 3353 (1928). Doch schwanken diese Zahlen von Jahr zu Jahr; auch sind Standortswandlungen erkennbar. Vor dem Weltkriege zeigte sich nach dem Vorgang anderer Länder, die die Nähe der Absatzgebiete und frachtgünstige Verkehrslage höher bewerteten als die Rohstofforientierung, die Tendenz, näher an die Verbraucher heranzurücken. Heute besteht dagegen mehr das Bestreben, neue Werkanlagen in den Waldgebieten selbst aufzubauen, wenn auch die sogenannten „Fliegenden Sägen", transportable Betriebe, die bald hier, bald dort im Walde aufgestellt wurden und noch im Weltkriege eine große Rolle spielten, nur mehr selten zu finden sind.

Vergleicht man die beiden Karten von J. Nass und Karte Nr. 66 im Atlaswerk „Polen und seine Wirtschaft", so ergibt sich, daß gerade in den letzten Jahren eine Abwanderung der Sägewerke aus den waldarmen Gebieten nach dem waldreichen Karpatenvorland und nach Nordostpolen vor sich ging. Die Bromberger Holzwirtschaft, deren Sägewerke das auf der Weichsel und deren Nebenflüssen antreibende Holz verarbeitete, hat

[47]) *Ormicki V.* (15), S. 52 beklagt die sehr schlechten Wegeverhältnisse im Dunajecgebiet.

[48]) *Naß J.* (14), Karte II und *Friederichs H.* (4), S. 84. Vergl. auch *Weißberg* (25), Tabelle 24.

durch die Verlagerung und auch durch den Verlust des reichsdeutschen Marktes ihre Bedeutung verloren.

Nach J. Nass betrug im Jahre 1927 die Zahl sämtlicher Sägewerke in Posen-Westpreußen 372, in Kongreßpolen 466, in Oberschlesien 58; sehr geringen Anteil hatten die Wojewodschaften Tarnopol (10), Wolhynien (17), Polesien (11), Warschau (16) und Bialystok (15). Heute gibt es in den Nordost- und Ost-Provinzen über 80 Sägemühlen, dabei ist die Holzverarbeitung in diesen Bezirken, die unter der russischen Herrschaft schlecht bewirtschaftet wurden, noch durchaus ausbaufähig.

Die Entwicklung der polnischen Sägewerkindustrie war bis zum Jahre 1927 eine recht günstige. Polen hatte im übrigen ein gutes Erbe angetreten. Es hatte außer der Holzindustrie in den früher reichsdeutschen Gebieten, die das Material gut kultivierter Forsten verarbeitete, auch die wertvollen Sägewerke übernommen, die die deutsche Heeresverwaltung im Kriege im Nordosten und Osten errichtet hatte. Seit 1927 aber trat ein rapider Rückgang ein. Folgende Zusammenstellung zeigt die Entwicklung der polnischen Sägewerkindustrie vom Jahre 1927 bis 1935, soweit es sich um Mittel- und Großbetriebe handelt, deren Belegschaft 20 Arbeiter überschreitet:

Stand im Dezember (Jahresdurchschnitt)	*Im Betrieb*	*Außer Betrieb*	*Arbeiter*
1927	523	88	33 666
1928	515	105	34 345
1929	487	130	31 988
1930	471	150	27 108[49])
1931	329	286	12 754[50])
1932	301	295	13 485
1933	322	260	17 310
1934	338	259	—
1935	330	267	—

Ohne Zweifel besitzt die polnische Sägewerkindustrie noch Entwicklungsmöglichkeit; dies gilt namentlich für die wertvollen Forsten im Nordosten, die während der Russenherrschaft unter ausgesprochener Raubwirtschaft zu leiden hatten und auch in den Kriegsjahren geschädigt wurden.

Den *Frachtkosten* kommt bei der Sägerei eine besonders große Bedeutung zu. Liegen die Sägewerke in Waldesnähe und an flößfähigen Wasserwegen, so werden Frachtkosten erspart, die andernfalls nicht getragen werden könnten. Nur ausnahmsweise wurden in Zeiten einer außerordentlich günstigen Konjunktur beim Export von Schnittholz Frachtsätze gezahlt, die bis 100% des Rohstoffwertes ausmachten. Normalerweise rechnet man in den zentralen Wojewodschaften mit Frachtspesen von 15—30% des Rohstoffwertes, in den östlichen Wojewodschaften mit solchen von 60%. Frachterhöhend wirken schlechte Wegeverhältnisse.

---

[49]) *Schaffran V.* (18), S. 186.

[50]) „*Holzexport*" 1934, Nr. 5/6 und Jahrgang 1935.

Die Sägewerke Polens sind überwiegend in Privathänden. Hier spielt bei der Zu- und Abfuhr des Roh- und Schnittmaterials das Pferdefuhrwerk immer noch eine große Rolle. Die staatlichen Werke, die häufig verpachtet sind, bedienen sich meist der Waldeisenbahnen. Diese stammen größtenteils noch aus der Zeit des Weltkrieges.

Erfolgt die Abfuhr auf der Eisenbahn, so dürfen, wenn die Frachtkosten 20—30% nicht übersteigen sollen, Entfernungen von rund 170 km nicht überschritten werden. Daher sind die billigsten Transportwege Flüsse und Kanäle.

Die Auswertung des Holzes bleibt unter der möglichen Grenze, da viele Betriebe nicht neuzeitlich eingerichtet sind, und ein Mangel an geschulten Facharbeitern besteht. In den polnischen Sägewerken arbeiten zum großen Teil Gelegenheitsarbeiter, unter ihnen viele Landarbeiter, und sogar selbständige Bauern sind während der landwirtschaftlichen Ruheperiode in ihnen beschäftigt. Fachschulung haben nur Werkführer.

Die Ausrüstung der Betriebe nach neuzeitlichen Gesichtspunkten verdankt Polen in großem Umfang den Deutschen, die zur Zeit der Besetzung Polens viele Einheimische in den Sägewerken beschäftigten und ausbildeten[51]). Auch kamen aus Posen, Westpreußen und Oberschlesien nach der Staatsgründung Facharbeiter.

Der Holzverschnitt der polnischen Werke ist in den mittleren und östlichen Provinzen beträchtlich, viel größer als in den deutschen Betrieben. Man schätzt ihn sogar auf 40% der zur Verarbeitung kommenden Holzmengen[52]).

Die polnischen Sägewerke liefern besonders grobes Schnittmaterial, also Balken, Kantholz, Bretter und ähnliches. Das Schnittholz, das eingelagert wird, ist vorwiegend für den Inlandsbedarf bestimmt. Kleinste Betriebe mit 1 bis 2 Gattern decken den Lokalbedarf. Sehr wenige Werke sind mit Spezial-Holzverarbeitungsbetrieben verbunden, wie z. B. Schreinereien oder Möbelfabriken.

Nach der *Antriebsart* unterscheidet man Sägewerke mit Wasser-, Dampf- und mit elektrischer Kraft. Die Mehrzahl der polnischen Sägemühlen ist auf Wasserturbinen bezw. auf Lokomobilen oder Dampfmaschinen eingestellt. Nach V. *Schaffran*[53]) gab es im Jahre 1927 in allen polnischen Sägewerken nur 2040 Motore. *Weißberg*[54]) äußert sich lediglich ganz allgemein ohne Unterscheidung der Antriebskraft über die „Verarbeitungsfähigkeit" der Gatter. Am niedrigsten ist die Leistungsfähigkeit der mit Wasserkraft angetriebenen Werke; sie wird auf nur 500—1000 cbm Rohholz je Gatter und pro Jahr angegeben. Gatter mit Dampfkraft verarbeiten jährlich im Durchschnitt 4000 cbm Holz. Die Kugellagergatter dagegen schneiden bis 9000 cbm Holz jährlich. Elektrischer Strom wird

---

[51]) *Friederichs H.* (4), S. 84.
[52]) *Weißberg F.* (25), S. 69.
[53]) *Schaffran V.* (18), S. 184.

verhältnismäßig noch selten und in der Regel nur für Spezialmaschinen angewandt[54]).

Wegen der außenwirtschaftlichen Verpflechtung der Sägewerkindustrie bleibt, unbeschadet der Leistungsfähigkeit der Werke, die Konjunkturentwicklung auf dem Weltholzmarkt und die Konkurrenz anderer Schnittholz liefernder Länder stets ein wichtiger Faktor.

c) Holzveredlungsindustrie.

Das Holzveredlungsgewerbe ist in Polen sehr alt. Bis auf die Gegenwart wird es teilweise noch als Hausindustrie in einfachster Art betrieben, namentlich in Ostpolen und in den Karpaten. Völlig vernachlässigt war es im früher russischen Anteil.

Das Holzveredlungsgewerbe in Polen gliedert sich auf

I. in die mechanische Großindustrie (Sperrholzplatten, Parkettholz, Möbel, Streichhölzer),
II. in die chemische Holzindustrie (Zellulose, Papier, Pappe, Holzdestillationsbetriebe) und
III. in die kleinen Holzindustriebetriebe (meist Heimarbeitsbetriebe[55]).

J. Naß schätzt den Gesamtverbrauch der polnischen holzverarbeitenden Industrie für das Jahr 1928 auf 13,8 Millionen cbm.

Die Hauptsitze dieser Industrien befinden sich im Umkreis von Warschau, Krakau, Lemberg, Kielce, Lodz, Posen und Wilna, also in Zentralpolen, im Süden, Westen und Nordosten des Landes. Auch im waldarmen Westpolen gibt es lebensfähige Betriebe, die sich auf das günstigere Verkehrsnetz dieses Landesteiles stützen.

Im Folgenden bringe ich eine kurze Schilderung der wichtigsten, einigermaßen ausgebauten Holzverarbeitungsindustrien Polens.

1. Die polnische Sperrholzplattenindustrie (Fournierwerke).

Polens Sperrplattenindustrie (Dicktenindustrie) ist ein noch sehr junger Industriezweig, der sich aber von Anfang an günstig entwickelt hat. Den Rohstoff liefern in erster Linie Erlen und Birken, dann Pappeln, Buchen und Kiefern. Erlenfourniere werden meistens im Inland verbraucht; gleichwohl und trotz hoher Ausfuhrzölle sind Erlenschnittholz und Erlensperrplatten auf dem Weltholzmarkt sehr gefragt. Über 30 Fabriken verwerten jährlich über 250 000 cbm Erlenholz, wobei die bekannte wolhynische Erle den Vorzug hat. An zweiter Stelle steht die Erle aus Polesien und Tarnopol. Die größten und meisten Sperrholzfabriken aber finden wir nicht im Rohstoffgebiet, sondern in den Wojewodschaften

[54]) *Weißberg F.* (25), S. 71 f.

[55]) *Naß J.* (14), S. 61 f. Vergl. auch Atlaswerk „Polen und seine Wirtschaft" Karte 66.

Lodz, Warschau, Kielce und Bialystok. Bei den Spezialerzeugnissen spielen die höheren Transportkosten nicht mehr eine so ausschlaggebende Rolle wie bei Rohholz.

Die Sperrplattenausfuhr erfolgt heute fast ausschließlich über Gdingen. Folgende Übersicht versucht die außergewöhnliche Exportsteigerung über den einzigen Landeshafen zu zeigen[56]):

Jahre:	*1932*	*1933*	*1934*
Dicktenausfuhr über Gdingen:	22	3073	6596 Tonnen.

2. Die Möbelindustrie.

In der gesamten Möbelindustrie Polens hat die Buchenholz-Möbelindustrie eine besonders hohe Stellung errungen. Es wird nur kern-, ast- und splintfreies Buchenholz (Bugholz) verwertet, welches aus den besten Lagen der Beskiden und Karpaten bezogen wird. Nicht nur der Inlandsbedarf wird voll gedeckt, sondern auch ein beträchtlicher Teil wird ausgeführt. Ausfuhrartikel ist auch Buchenrohholz. Gerade über Gdingen macht sich eine wachsende Bugholz-Möbelausfuhr stark bemerkbar[56]):

Jahre:	*1932*	*1933*	*1934*
Ausfuhr in Tonnen:	137	1403	3212

Hauptplätze der Möbelindustrie sind Warschau, Lodz, Krakau, Lemberg, Wilna und Posen. Im Betrieb sind insgesamt rund 30 Möbelfabriken[57]).

3. Die polnische Zündholzindustrie.

Über diesen Holzindustriezweig ist wenig zu berichten. Schon im Jahre 1924 besaß Polen ungefähr 19 Zündholzfabriken, die meistens mit ausländischem Kapital arbeiteten. Im Jahre 1925 griff der Staat ein. Das eingeführte Staatsmonopol bewirkte sofort eine Verminderung der Betriebe auf 10[58]). Im Warschauer Gebiet beschäftigten drei Werke nahezu den dritten Teil der Arbeiterzahl der gesamten Zündholzindustrie Polens. Die übrigen Streichholzfabriken verteilen sich auf die waldreichen Ost- und Südwojewodschaften. Die einzige Zündholzfabrik Westpolens befindet sich in Posen.

4. Die chemische Industrie.

Die Entstehung einer chemischen Industrie geht auf den Weltkrieg und auf die Initiative der deutschen Verwaltung des Generalgouvernements Warschau zurück. Bei Hajnówka unweit von Białowieża und an einigen anderen nahe gelegenen Orten gründete die deutsche Verwaltung

---

[56]) „Holzexport", Jahrgang 1935, 5/6.

[57]) Siehe auch statistische Angaben bei *Naß J.* (14), S. 77.

[58]) Nach *Naß J.* (14), S. 85 gibt es 11 Betriebe, nach *Weißberg F.* (25), S. 76 nur 5; *Ormicki* (15) gibt in Tabelle XXXXVI nur eine Fabrik an.

Sägewerke und Methylalkoholfabriken. Das bedeutendste Werk war Hajnówka mit 128 Retorten, ein hervorragender Betrieb, der selbst von polnischen und französischen Fachleuten anerkannt und als der größte seiner Art in Europa bezeichnet wurde[59]). Neben Methylalkohol wurden große Mengen Azeton, Teer und Teeröle, Essigsäure und Holzkohle aus meist wenig wertvollen Holzarten hergestellt. Die östlichen Gebiete verlegen sich meistens auf Herstellung von Terpentin aus Kiefernholz. Die Harzgewinnung beschäftigt seit einigen Jahren einen der jüngsten Holzindustriezweige des Landes und erscheint aussichtsreich. Mangel an Facharbeitern ist überall fühlbar. Die dadurch bedingte Verzögerung des Aufstiegs zeigt sich z. B. auch in der Produktion von gereinigtem Terpentin[60]):

Jahr:	*1929*	*1933*	*1934*
In 1000 Tonnen:	1,8	1,5	2,0

5. Fabriken für Zellulose, Papier und Pappe.

Während die Herstellung von Zellulose und Papier in Finnland, Schweden und Norwegen in der Nachkriegszeit einen gewaltigen und heute noch anhaltenden Aufstieg zu verzeichnen hatte, steckt sie in Polen noch in den Anfängen. Die Zahl der Betriebe ist noch so klein, daß die Produktion zwar für die Deckung des Inlandsbedarfes zur Not ausreichen könnte, für die Ausfuhr aber nur unbedeutende Mengen zur Verfügung stellen dürfte. *Weißberg*[61]) nennt 46 Betriebe, deren jährliche Papier- und Pappeproduktion sich auf etwa 101 000 T und auf 50 000 T Zellulose beläuft.

Die polnische Außenhandelsstatistik verzeichnet insgesamt 29 Warenhauptgruppen. Unter diesen befindet sich der Posten „Papier und Papiererzeugnisse" ohne weitere Spezialisierung. Nach *Mainz*[62]) hat sich in Polen seit 1924 die Ein- und Ausfuhr von Papier und Papiererzeugnissen wie folgt entwickelt:

	Einfuhr	*Ausfuhr* (in Mill. Zł.)
1924	28,2	12,0
1925	40,6	13,7
1926	40,3	8,7
1927	76,8	7,8
1928	84,3	7,0
1929	72,8	8,7
1930	57,6	9,8
1931	38,6	11,8
1932	21,4	5,8
1933	22,4	5,5

[59]) *Pączewski L.* (16), S. 47 f.; *Nass* ebenda S. 88.
[60]) Kleines Statistisches Jahrbuch von Polen 1935, S. 75.
[61]) Vergl. auch *Naß* (14), S. 94 f.
[62]) *Mainz K.* (11), S. 154.

Zufolge den „Mitteilungen der Handelskammer für Polen" 1937/4 betrug die

	Einfuhr	*Ausfuhr*
im Jahre 1935	21,0	6,8
1936	19,1	8,2.

Eine stetige Entwicklung ist hieraus nicht zu ersehen. Nach dem Kleinen Statistischen Jahrbuch für Polen vom Jahre 1935 S. 76 lieferte die polnische Zelluloseindustrie wertmäßig

Erzeugnisse für insgesamt	15,9 Millionen Zł.	im Jahre 1933 und
	20,6 Millionen Zł.	im Jahre 1934;
die Papierindustrie	für 80,0 Millionen Zł.	im Jahre 1933 und
	für 87,0 Millionen Zł.	im Jahre 1934.

Um die polnische Zelluloseindustrie muß es nicht besonders gut bestellt sein, wie auch aus folgenden Ausführungen des Forstfachmannes Ing. *Barański*[63]) ersichtlich ist:

> „. . . Der Ausbau der heimischen Zellusoseindustrie ist seit einer Reihe von Jahren Gegenstand diverser Offerten, Erhebungen und Verhandlungen, jedoch kommt die Angelegenheit noch immer nicht über den toten Punkt hinaus. Es wäre angebracht, sich energischer mit diesem Problem zu beschäftigen . . . Der Mangel an Zellulosefabriken ist für die allgemeinen Interessen des Reiches und für die kommerziellen Interessen der Wälder ein viel größeres Übel als die unzweckmäßige Anlage von Sägewerken und die Beseitigung dieser Anomalie sollte das Ziel der Investitionstätigkeit, sowohl der Regierung — soweit für diesen Zweck Mittel vorhanden sein sollten — als auch für das Privatkapital sein."

Gerade die Zelluloseindustrie (im ganzen sollen drei Betriebe für reine Zellulosherstellung bestehen) leidet an dem überall fühlbaren Mangel an Facharbeitern.

Für die Jahre 1934/35 gibt die Deutsche Handelskammer für Polen[64]) folgende Produktionszahlen aus der polnischen Papierindustrie bekannt:

		1935	*1934*
Holzmasse	Tonnen	50 922	50 541
	Zł.-Wert	9 580	9 586
Pappe	Tonnen	35 346	33 093
	Zł.-Wert	14 251	13 011
Davon Rohpappe	Tonnen	8 899	8 169
	Zł.-Wert	3 196	2 624

Da die Verarbeitung von Papierholz vorläufig nur zu einem kleinen Teil im Lande selbst erfolgen kann, ist die Ausfuhr beträchtlich. Sie betrug 1932 = 151 658 T, 1933 = 337 408 T; davon gingen nach Deutsch-

[63]) Der Holzexport 1934, Nr. 9/10.
[64]) „Mitteilungen der Deutschen Handelskammer für Polen" 1936/11.

land 318 035 T, nach der Tschechoslowakei 14 914 T, nach anderen Ländern 4 459 T[65]).

Abschließend kann man wohl behaupten, daß die Holzverwertungsindustrie Polens und besonders ihr am wenigsten entwickelter Zweig, die Zellulose- und Papierfabrikation, im hohen Maße ausbaufähig sind und noch lange nicht ihre mögliche Kapazität erreicht haben.

3. Der Holzverkehr.

a) Auf den Landstraßen.

Bei einer Betrachtung der *Wegeverhältnisse in Polen* tritt der Gegensatz zwischen West-, Mittel- und Ostpolen scharf hervor: Westpolen, das ehemalige reichsdeutsche Hoheitsgebiet, ist im Besitze eines ausgezeichneten Wege- und Verkehrsnetzes. Ostpolen war unter dem russischen System ein Objekt des Raubbaues und ein vernachlässigter Landesteil, an dessen schlechten Verkehrsverhältnissen die polnische Volkswirtschaft heute noch sichtbar leidet.

Folgende Momente sind für die unbefriedigenden Wegeverhältnisse geltend zu machen:

1. Die Vernachlässigung des Landes unter der russischen Herrschaft.
2. Die Zerstörung benutzbarer Wege durch die Kriegsfolgen.
3. Die vom polnischen Staat von Anfang an aus Geldmangel zu lässig betriebene Wegepflege.

Von der Gesamtlänge der im Jahre 1935 dem öffentlichen Verkehr dienenden Wege sind seit der Staatsgründung nur 4,8% verbessert oder neu gebaut worden[66]). Diese geringe staatliche Leistung erklärt sich aus dem Mangel nicht nur einer neuzeitlichen Steinindustrie, sondern auch der allernötigsten Straßenbaumaschinen. Die Staatszuschüsse hatten daher mit in erster Linie die Anschaffungskosten für einen teueren Straßenbau-Maschinenpark zu finanzieren. Im Vergleich mit anderen Ländern schneidet Polen in bezug auf seine Leistungen für die Verkehrswege schlecht ab. Zu berücksichtigen ist allerdings auch die schwierige Finanzlage des Staates, dessen Einnahmen großenteils für militärische Zwecke und die Ziele der polnischen Seepolitik verbraucht werden.

Polen besaß im Jahre 1933 insgesamt 46 800 km „feste" Wege (drogi bite) — sie entsprechen unseren Chausseen — und 22 500 km Feldwege (drogi gruntowe). *Naß* (14) S. 156 gibt für Landwege und *Waldwege* zusammen 48 519 km an, die nur bei trockenem Wetter befahrbar sein sollen. In bezug auf die Verteilung der Wege auf die einzelnen Landesteile sagt das Kl. Statistische Jahrbuch von Polen (1935) S. 112 folgendes:

---

[65]) Der Holzexport 1934, Nr. 3/4.

[66]) Vergl. Polska Gospod. 1935, S. 632 ff.

	„Feste" Wege	*Feldwege* (in 1000 km)
In den zentralen Wojewodschaften	15,7	8,1
Ostwojewodschaften	3,7	10,4
Westwojewodschaften	12,0	1,9
Südwojewodschaften	15,4	2,1

Die *Staatsausgaben* für *1 km* öffentliche Verkehrswege betrugen in Zł.

	In Preußen	*Frankreich*	*Polen*[67])
Im Jahre 1927	7 330	3 550	2 920
1928	6 900	3 550	3 950
1929	7 850	4 610	3 600
1930	6 470	3 950	2 660
1931	5 270	5 460	1 540
1932	4 050	6 760	1 200
1933	5 250	7 430	1 380

Die Tabelle zeigt, daß Polens Ausgaben für öffentliche Verkehrswege nur einmal innerhalb des siebenjährigen Zeitraumes von 1927 bis 1933 die Aufwendungen Frankreichs übertroffen haben. Die Stetigkeit der Ausgaben Preußens beweist das hohe Interesse der preußischen Verwaltung für die Verkehrsverhältnisse, während polnische Fachkreise sich über die mangelhafte Unterstützung seitens des Staates beklagen[68]).

Immerhin sind in den letzten Jahren die staatlichen Aufwendungen für den Straßenbau gesteigert worden.

Im Budgetjahr 1931/32 betrugen die vom Staatsfonds für Verkehrswege ausgeworfenen Beträge 9 484 Millionen Zł.
1932/33 11 129 Millionen Zł.
1933/34 14 335 Millionen Zł.
1934/35 17 516 Millionen Zł.[69])

Dazu traten Sonderfonds bezw. Dotationen mit namhaften Summen.

Trotz aller bisherigen Aufwendungen für die Verbesserung der Wegeverhältnisse sind diese mit Ausnahme von Westpolen und Teilen von Galizien als schlecht zu bezeichnen. Eine sehr nachteilige Wirkung üben die Regenperioden und die langen Winter aus. *De Martonne*[70]) klagt über die nach der Schneeschmelze grundlos werdenden Wege. Kaum daß die armseligen Pferdefuhrwerke sich mühsam fortbewegen können, geschweige denn Kraftwagen. Die Tageshöchstleistung der Pferdefuhrwerke beim Holztransport wird daher in Polen auf nur 10—14 km geschätzt. Auf 1 qkm Fläche kommen in Polen nur 0,125 km „feste" Wege (im deutschen Reich 0,50 km, in Frankreich sogar 1,05 km)[71]). Die aus diesen

[67]) Polska Gospod. 1935, S. 632 ff.
[68]) Ebenda!
[69]) Vergl. Polska Gospod. 1935, S. 632 ff.
[70]) *De Martonne E.* (12), S. 274 f.
[71]) *Srokowski St.* (22), S. 190 f. Nach dem Atlaswerk „Polen und seine Wirt-

katastrophalen Wegeverhältnissen resultierenden Schäden und Verluste gerade in der Landwirtschaft schätzt St. *Srokowski* jährlich sogar auf 500 bis 700 Millionen Zł. Das landläufig bekannte und meistens benutzte Verkehrsmittel ist immer noch das Pferdefuhrwerk. 70% des Gesamtverkehrs lasten darauf. Man braucht sich darum nicht verwundern, wenn unter diesen Umständen der Kraftwagenverkehr in Polen nicht recht vorwärts kommt. Die ersten Voraussetzungen hierfür sind eben die festen Verkehrswege.

An Teilversuchen, die Wegeverhältnisse zu bessern, fehlt es zwar nicht. Ein Zweijahresprogramm für den Wegebau in den Jahren 1935 bis 1937 sieht u. a. insbesondere folgende Strecken vor: Warschau—Krakau, Warschau—Posen, Warschau—Petrikau—Tschenstochau, Warschau—Kalisch, schließlich Krakau—Kattowitz[72]). Im Zug der Verbesserung und Neuschaffung will man auch dem Brückenbau besonderes Augenmerk zuwenden; fast ausnahmslos sind die Brücken bisher Holzbauten gewesen, nun sollen sie durch Eisen- und Betonbrücken ersetzt werden.

Der schlechte Zustand der Wege bereitet dem Holztransport auf Landstraßen außerordentlich große Hindernisse und Schwierigkeiten.

b) Auf Wasserstraßen[73]).

Holz als Massenware verlangt billigste Transportmöglichkeit. Man könnte annehmen, daß die Bedingungen dafür in Polen in den *Wasserwegen* gegeben seien. Die Flüsse aber sind unreguliert und die Kanäle unzureichend. Zwar besitzt Polen auf dem Papier (vergleiche unten stehende Tabelle) 7500 km Floßwege; diese Ziffer entspricht aber nicht den tatsächlichen Verhältnissen.

	Gesamtlänge		
		schiffbar für Flöße	*für andere Fahrzeuge*
Natürliche Wasserstraßen in Polen	16 125 km	7 493 km	6 683 km
Weichsel mit Nebenflüssen	5 536 km	2 508 km	2 780 km
Warthe	879 km	193 km	621 km
Dnjestr	944 km	584 km	360 km
Prut	244 km	244 km	—
Memel	4 337 km	2 072 km	728 km
Dzwina	578 km	395 km	152 km[74])

Hierzu kommt, daß im Sommer viele Flußstrecken wegen der Sandbänke nicht befahrbar sind. Das Holz muß lange im Wasser lagern und

---

schaft" kommen nach dem Stand vom 1. 11. 1936 an gepflasterten und chausierten Wegen je 1000 qkm in Westpolen 342, in Galizien 210, in Kongreßpolen 149 und in Ostpolen nur 49. Vergl. S. 46.

[72]) Vergl. Polska Gospodarcza 1935, S. 632 ff.

[73]) Vergl. Atlaswerk „Polen und seine Wirtschaft", S. 43 f.

[74]) *Naß J.* (14), S. 134. Siehe auch *Srokowski* St. (22), S. 204. *Schaffran V.* (18), S. 150 kommt zum anderen Ergebnis als Naß.

entwertet durch „Qualitätsverluste"[75]); erhebliche Schäden entstehen auch durch Aufschlagen der Stammenden auf die Sandbänke und durch das landesübliche Anbohren der Stämme[75]).

Trotz des unbefriedigenden Zustandes der Gewässer wird die Flößerei in Polen intensiv betrieben und ist auch durch besondere Gesetze geregelt.

Geflößt wird außer ganzen Stämmen nur noch geringwertiges Schnittmaterial; geschnittene Ware wird in der Regel mit der Eisenbahn befördert. Eichen werden nie allein geflößt, sondern stets nur zusammen mit Nadelholz, worunter die Kiefer an erster Stelle steht.

Unter allen Flüssen kommt der Weichsel größte Bedeutung als Verkehrsstraße zu und zwar nicht nur für die Beförderung landwirtschaftlicher Erzeugnisse, sondern auch des Holzes. Nun sind Gebiete wie Großpolen, Kujavien, Masovien besonders waldarm, und auch die Lößgebiete der podolischen Hochflächen sind nicht gerade waldfreundlich. Doch werden durch die Nebenflüsse auch ferngelegene Waldgebiete wie die Karpathen, Białowieża, die Forsten von Augustów, Bialystok u. a. erschlossen. Da der Pripet durch den Königskanal und das Memelsystem durch den Augustówkanal an das Weichselstromnetz angeschlossen sind und der Pripet mit der in die Memel mündenden Szczara verbunden ist, könnte theoretisch die Holzabfuhr der meisten Waldgebiete Polens auf der Weichsel erfolgen.

Vor dem Kriege nahm auch die *Memel* im Holzverkehr eine beachtliche Stellung ein, wurden doch jährlich rund 1 Million Fm (= cbm) Rohholz allein nach Ostpreußen geflößt. Noch im Jahre 1913 lieferte die Flößerei auf der Memel rund 30% des auf deutschen Strömen eingeführten Holzes[76]). Die durch den Wilna-Konflikt hervorgerufene Grenzsperre bewirkte eine völlige Lahmlegung der Transitflößerei nach Litauen.

Die *Kanäle* sind sämtlich veraltet, zu schmal und meist verfallen.

Die längst notwendigen Flußregulierungen und die Kanalbauten sollen in einem Vierjahresplan 1937—1941 durchgeführt werden. Die Regulierung der Weichsel und der Warthe, sowie der Wilja und des Pripet sind als vordringlich anerkannt. Größere Staubecken am Dunajec und an der Sola sind geplant, ebenso auch der Neubau der verfallenen Kanäle (Königskanal, Augustówkanal und Oginskikanal). Vorerst sind 15 Millionen Zł. genehmigt[77]). Die bisherigen Leistungen für den Unterhalt und Ausbau aller polnischen Flüsse hatten 1934/35 wohl ihren Tiefstand erreicht; sie betrugen nur 3,2 Millionen Zł.[78]).

Für den Durchgangsverkehr von Ostpreußen zum übrigen Deutschen Reich steht als einziger Binnenwasserweg die Schiffahrtsverbindung Weichsel—Bromberger Kanal—Netze zur Verfügung. Bis 1927 lag aber der vor dem Kriege sehr lebhafte Massengüterverkehr vollkommen still, da er sich auf Eisenbahn und Seedienst verlagert hatte. Erst seit 1928

[75]) *Schaffran V.* (18), S. 149.
[76]) *Friederichs H.* (4), S. 19.
[77]) Mitteilungen der Deutschen Handelskammer für Polen, 1937/3.
[78]) Ebenda! 1937/7. Vergl. auch *Wunderlich E.* (27), S. 129.

zeigt sich eine kleine Belebung des Verkehrs auf diesem einzigen privilegierten Durchgang zwischen Ostpreußen und dem Reich, die auch dem Transport von Holz und Zellulose zu gute gekommen ist[79]).

c) Auf Eisenbahnen[80]).

Während Westpolen, Polnisch-Oberschlesien und Südpolen ein verhältnismäßig dichtes Eisenbahnnetz aufweisen, sind Mittel- und Ostpolen stark benachteiligt. Auch diese Erscheinung hat ihre Ursachen in der ehemaligen politischen Dreiteilung des Landes. Das bestausgebaute Bahnnetz besitzen die ehemaligen preußischen Gebietsteile.

Der russische Staat legte seinerzeit seine Eisenbahnen in Mittel- und Ostpolen streng nach strategischen, aber nicht nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten an. Daher zeigt das Bahnwesen bis auf den heutigen Tag große Mängel. Deutlich tritt dies in Erscheinung durch das Fehlen von Querverbindungen.

Nach der Staatsgründung zeigte es sich sofort, daß große Schwierigkeiten zu überwinden waren und neue Aufgaben bevorstanden. Nicht nur die Landschaften und Menschen der nunmehr einen Staat bildenden Gebiete mußten einander angeglichen werden, sondern auch die verschiedenen Bahnsysteme. Viele der bisherigen Bahnen wurden an der Grenze blockiert, aber andere mußten neu gebaut werden, wenn der Güterverkehr sich ausschließlich auf polnischem Boden bewegen sollte. Die Finanzlage des Landes war katastrophal. Mit französischen Geldern wurde die 530 km lange sogenannte „Kohlenmagistrale" Oberschlesien—Gdingen gebaut und Anfang 1933 fertiggestellt. Auf ihr rollt die oberschlesische Kohle nach Gdingen. Daneben schuf man noch im ehemaligen Galizien und an der Grenze von Posen und Kongreßpolen (Strecke Posen—Warschau) einige Netzergänzungen.

Anfang 1935 waren in Polen etwas über 20 000 km Schienenwege vorhanden[81]). Nach den Mitteilungen der Handelskammer für Polen (1937/7) hat Polen in den Jahren 1918—1936 insgesamt 1687,3 km normalspurige und 356,6 km schmalspurige Eisenbahnlinien gebaut. Davon entfielen 466 km auf die „Kohlenmagistrale" Oberschlesien—Gdingen.

Die Eisenbahndichte in Polen ist aber trotz dieser Neubauten auch heute (1934) noch mit 5,5 km Streckenlänge auf 100 qkm gering (Deutsches Reich 14,6 km). Sie sinkt in den früheren russischen Teilen im Osten sogar bis auf 2 km. Die früheren deutschen Gebiete dürften heute eine Dichte von 11 km erreichen[82]).

---

[79]) Vergl. *Roß F.* (17). Desgl. siehe Buchbesprechung in „Petermanns Mitteilungen" 1937/7—8.

[80]) Vergl. Statistischer Atlas von Polen (49), Tafel 29.

[81]) *Ahlers J.* (1), S. 190.

[82]) *Srokowski St.*, ebenda, Skizze 59.

Der Holztransport mit der Eisenbahn erfolgt in der Hauptsache auf drei großen Linien. Die Hauptader führt nach *Danzig und Gdingen*. Der zweite Schienenweg hat die Richtung *Ostpreußen* (Grajewo—Prostken). Das Holz der nordostpolnischen Wälder findet hier, soweit Exportmöglichkeiten vorliegen, den Weg zum Ausland. Die dritte Exportlinie *Posen—Kreuz* wird für die Ausfuhr von Holz aus Kleinpolen und aus den Karpathenforsten benutzt. Die übrigen holzführenden Linien leisten nur Zubringerdienste.

Die Verladung von Holz auf den polnischen Staatsbahnen ist im Steigen begriffen, wie aus folgendem Vergleich für 1933 und 1934 hervorgeht (in 1000 Tonnen für die Zeit vom Januar mit November jedes Jahres).

Richtung	*1933*	*1934*
Ausland	548,1	631,5
Häfen	966,3	1 110,4
Binnenmarkt	2 622,2	3 149,5
	4 136,6	4 891,4[83])

Die Bevorzugung der Haupteisenbahnlinie nach Danzig—Gdingen für den Holzverkehr ist ein weiteres Anzeichen dafür, daß Polen auf die Förderung des Weichselverkehrs verzichtet, um — wie *P. H. Seraphim*[84]) treffend sagt — „die Wirtschaftsexpansion zum Meere und die Exportbeförderung durch Verstärkung und Ausbau der Eisenbahn schneller erreichen zu können". Das Zurückdrängen der Wasserwege bei Holzferntransporten weist folgende Tabelle nach:

Holztransporte aus NO-Polen nach Danzig-Gdingen[85]):

	1911/13	*1932/34*
Auf Eisenbahnen	105 000 T	850 000 T
Auf Wasserstraßen	180 000 T	52 000 T

Einen Vorteil birgt der Holztransport per Achse. Er ist durch das ganze Jahr hindurch möglich. Bis in die jüngste Zeit aber litt der polnische Eisenbahn-Holztransport unter dem Waggonmangel; ob dieser, wie V. Schaffran meint, nunmehr behoben ist, kann bezweifelt werden. Denn Polens Eisenbahnfuhrpark ist überaltert. Nach Mitteilung der Deutschen Handelskammer für Polen (1937/7) zählte man in Polen im März 1933 nur 5422 Lokomotiven, 12 161 Personenwagen und 157 189 Güterwagen. Während in Deutschland die Lebensdauer einer Lokomotive rund 10 Jahre beträgt, setzt man sie in Polen auf 21 Jahre fest. So mußte auch der Prozentsatz der reparaturbedürftigen Maschinen steigen. Er betrug im Jahre 1932 = 11,6%, im Jahre 1936 = 20,6%. Noch ungünstiger als der

[83]) *Der Holzexport*, 1935, Nr. 5/6.
[84]) *Seraphim P. H.* (20), S. 123.
[85]) *Seraphim P. H.*, ebenda! ff.

Lokomotiven- und Güterwagenstand ist der bei Personenwagen[86]). Allem Anschein nach sind die polnischen Waggonfabriken nicht genügend leistungsfähig.

Die polnische Tarifpolitik sucht mit allen Mitteln den Holzexport zu fördern. Holz stand unter den „Rohstoffen und Halbfabrikaten" der polnischen Außenhandelsstatistik im Jahre 1929 an *erster,* 1932 an *zweiter* Stelle[87]). Niedrige Ausnahmetarife erleichtern den Holzverkehr über lange Strecken. So kostet z. B. die Beförderung von 100 kg Rundholz im 15-Tonnenwaggon auf einer Strecke von 700 km nur 1,50 Zł. im Exportverkehr[88]). Es ist einleuchtend, daß derartig billige Tarife exportfördernd wirken.

Welch hohe Unkosten die polnische Verkehrspolitik durch Anwendung dieser außergewöhnlichen Tarifvergünstigungen dem Staatshaushalt zumutet, ersieht man aus folgender Tatsache. Die Beförderungsselbstkosten beim Holztransport über Danzig (bei Strecken über 600 km) betrugen je Tonnen-km im Jahr 1929/30 = 2,68 Gr.
1930/31 = 2,87 Gr.

Die *Tarifeinnahmen* nach dem Seehafenausfuhrtarif ergaben 1,39 bis 1,31 Gr.[89]), sodaß der Staat pro Tonnen-km einen Zuschuß von rund 1,5 Gr. zahlen muß.

Da der Holzexport in russischer Zeit auf dem an den Wäldern verübten schonungslosen Raubbau basierte, wurde es für das neue Polen schwer, den Holzhandel in normale, der gesamten Volkswirtschaft dienende Bahnen zu lenken. Dagegen konnte Polen von Deutschland ein wohlgepflegtes Erbe antreten. Es kam in den Genuß der gut ausgebauten unteren Weichsel und erhielt im Bromberger Kanal eine ebenfalls nicht zu unterschätzende Wasserstraße.

IV. Die polnische Holzausfuhr.

1. Die Entwicklung der polnischen Holzausfuhr in der Nachkriegszeit.

Die nur auf Raubbau eingestellte russische Waldwirtschaft im heutigen Polen war die Quelle des Holzexportes aus Polen zu russischer Zeit. Das neue Polen tat sich darum schwer, den Holzhandel in normale, der gesamten Volkswirtschaft dienende Bahnen zu lenken.

Zwar besaß der ehemalige österreichische Landesteil Galizien einen gut funktionierenden Holzhandel, und die Beskiden- und Karpatenwälder waren unerschöpfliche Holzquellen, die schon vor dem Weltkriege die Mittelmeerländer versorgt hatten. Die Holzindustrie war in gutem Stand

[86]) Mitteilungen der Deutschen Handelskammer für Polen, 1937/7.
[87]) *Mainz K.* (11), S. 41.
[88]) *Schaffran V.* (18), S. 147.
[89]) *Seraphim P. H.* (20), S. 102 f.

und lieferte das berühmte Schnittmaterial von galizischen Eichen und „Karpatenfichten".

Der Holzhandel im ehemalig russischen Bereich war weder organisiert, noch ruhte er auf der soliden Grundlage einer geregelten Forstwirtschaft. Ferner fehlte der Kern einer fachmännisch vorgebildeten Kaufmannschaft.

Während des Weltkrieges wurden große Werkanlagen in den nutzholzreichen Waldungen Zentralpolens errichtet und lebhaft betrieben. Nach Kriegsende und mit Beginn der Staatsgründung bemächtigte sich der private Holzhandel sowohl der bestehenden Holzverarbeitungsbetriebe, wie auch der Holzexportinitiative. Der Staat war höchstens Pächter einiger wichtiger Anlagen geblieben. Nach dem russisch-polnischen Kriege hatten selbst die Inflation und die Fracht- und Zollerhöhungen dem Holzhandel nicht ernstlich schaden können; denn polnische Kiefern, Eichen, Espen und Buchen, desgleichen Tannen und Fichten waren nicht nur in Deutschland weiter begehrt, sondern auch in Österreich, England, Holland und in der Schweiz. Seinen vorläufigen Höhepunkt erreichte der Holzhandel Polens in den Jahren 1919—1923. Polen war damals kaum in der Lage, die große Nachfrage nach Schnittholz zu befriedigen.

	Polens Ausfuhr in Rohholz		*in fertigen Holzwaren*	
Nach	*1922*	*1923*	*1922*	*1923*
Deutschland	829 247	1 284 475	15 709	10 774 T
England	60 338	115 596	6 918	8 341 T
Belgien	18 845	9 854	1 362	1 941 T
Tschechoslowakei	33 370	43 951	3 467	1 944 T
Holland	30 649	40 795	1 338	1 148 T[90])

Friederichs (ebenda, Tabelle S. 81) weist nach, daß Deutschland vom Jahre 1922—1929 durchschnittlich 65—80% der gesamten polnischen Rohholzausfuhr aufgenommen hatte. Der Export an Rohholz stieg nach allen Verkehrsländern mit Ausnahme Belgiens, nach England wuchs er sogar nahezu um das Doppelte. Wertmäßig stellt der Posten von fertigen Holzwaren keinen bedeutenden Posten dar, bestätigt aber das Vorhandensein einer polnischen Holzindustrie.

Die Inflationszeit (1922—1924) führte zu mancherlei Stockungen und Unzuträglichkeiten im Holzhandel. Von ausländischen Firmen investierte Kapitalien wurden entwertet, eingegangene Verträge konnten nicht mehr eingehalten werden, so daß viele Holzaufkäufer sich zurückzogen. Der Mangel an Waggons wurde stärker fühlbar. Am härtesten aber wurde der polnische Großgrundbesitz betroffen, der infolge hohen Geldbedarfes zu beträchtlichen Waldveräußerungen schreiten mußte und hierbei große Werte verlor (so auch Schaffran, S. 30).

Die Stabilisierung der Złotywährung im Jahre 1924 lenkte den Holzhandel in ruhigere Bahnen. Die polnischen Sägewerke verkauften ihre

[90]) *Friederichs H.* (4), Tabelle XV.

unnatürlich angewachsenen Bestände an Schnittmaterial, um bei den sinkenden Weltmarktpreisen noch konkurrenzfähig zu bleiben.

Eine Erschütterung im polnischen Holzhandel verursachte der im Juni 1925 zwischen Deutschland und Polen ausgebrochene Zollkrieg. Die Ursachen dieser neuen Lage sind in dem Ablauf des Genfer Abkommens zu suchen. In diesem am 15. Mai 1922 abgeschlossenen Abkommen hatte sich das Deutsche Reich verpflichten müssen, Polen ohne jegliche Gegenleistung von polnischer Seite 3 Jahre lang ein Kontingent in Höhe von 500 000 T Steinkohlen monatlich abzunehmen. Nach Ablauf dieses Abkommens hörte die polnische Kohlenausfuhr nach Deutschland auf. Trotz des provisorischen Wirtschaftsabkommens vom 13. Januar 1925 und trotz der im Juli d. Js. aufgenommenen Verhandlungen ergaben sich ernste Schwierigkeiten, die zu keinem Vertrage führten. Die Verhandlungen wurden abgebrochen, und Polen verbot kurzerhand am 22. Juli 1925 die Ausfuhr der meisten wichtigen Waren nach Deutschland. Unter dieses Verbot fiel auch Holz mit Ausnahme von Rundholz (wie Schwellen und Papierholz). Durch die deutsche Verordnung vom 3. Juli 1925 wurde die Einfuhr von Schnittholz aus Polen teils ganz gesperrt oder wenigstens mit hohen Zöllen belegt, die z. B. für den dz geschnittenen Nadelholzes RM. 5.—, für den dz Eichenschnittholz RM. 5.—, für den dz Kistenbretter RM. 20.— und für den dz Sperrholz RM. 60.— betrugen[91]).

Als Folge des Zollkrieges ergab sich ein gewaltiger Rückgang der polnischen Holzausfuhr nach Deutschland (vergl. untenstehende Tabelle[92]).

Zu gleicher Zeit nahm Polen aber mit England Fühlung. Der Zeitpunkt war günstig, weil England mit Sowjetrußland in Schwierigkeiten kam und Englands Holzbedarf wegen seines umfangreichen Bauprogrammes stark anstieg.

	Ausfuhr (in 1000 Standard)	*nach Deutschland* (in 1000 Standard)	*Deutschlands Anteil in %*
1925	290	120	41
1926	530	65	12
1927	710	163	23
1928	522	244	47
1929	330	170	51
1930	348	172	49
1931	282	12	4
1932	165	1,5	1
1933	263	3,8	1,5

(Holzexport, 1934, Nr. 5/6.)

Im Jahre 1924 hatte Deutschland 62% der gesamten polnischen Holzausfuhr übernommen[93]), darunter 11 107 000 dz Schnittholz (nach Hayn = 31% des polnischen Holzexportes). Der Anteil Deutschlands sank aber schon 1926 auf nur 12% der polnischen Holzausfuhr und erreichte 1932

[91]) Holzexport (37) 1934, Nr. 5/6.
[92]) *Gesamtausfuhr an Schnittholz:*

mit 1% seinen Tiefstand. Die Auswirkungen dieser Entwicklung waren sowohl für Polen wie für Deutschland schädlich. Polen, dessen Holzerzeugung auf Grund seiner geographischen Lage auf Deutschland als Käufer angewiesen ist, konnte seinen wenig aufnahmefähigen Inlandsmarkt nicht als Ersatz für den Ausfall Deutschlands zur Verfügung stellen. Erst der Zlotysturz (Mitte des Jahres 1925 und dann noch einmal im Jahre 1926) befreite die polnische Sägewerksindustrie aus ihrer Bedrängnis und ermöglichte den polnischen Exporteuren den Verkauf von Holz unter dem Weltmarktpreis.

Aber nicht nur England, sondern auch Holland, Belgien, die Schweiz u. a. Länder vermehrten ihre Holzankäufe in Polen, so daß die polnische Gesamtausfuhr an Holz von 1924—1926 sich mehr als verdoppeln konnte und trotz des Verlustes des deutschen Marktes in diesen drei Jahren von 2,2 Millionen auf 4,9 Millionen T anwuchs; die Holzausfuhr nach England speziell stieg von 1924—1926 *bei Schnittholz* von 450 907 T auf 737 074 T und bei Rohholz von 47 183 T auf 116 298 T[93]). Mit dem Deutschen Reiche wurde erst im Jahre 1929 ein Holzabkommen geschlossen, das aber beide Teile nicht befriedigte und kaum nach Jahresfrist nicht mehr erneuert wurde. Nach fast neunjähriger Dauer konnte endlich am 15. März 1934 der Wirtschaftskrieg als beendet angesehen werden.

Das Jahr 1927 brachte den Höchststand des polnischen Holzexportes. Aber schon 1929 trat eine schwere Krise ein, deren Tiefstand 1932 erreicht wurde. Seitdem hat sich eine günstigere Entwicklung angebahnt. Insbesondere hat sich der Holzverkehr mit Deutschland mengen- und wertmäßig gebessert[94]).

2. Das Gegenwartsbild der polnischen Holzausfuhr.

Die gegenwärtige Lage der polnischen Holzausfuhr verdient Beachtung wegen der Handelspolitik der Staatsforsten, die danach strebt, gewisse Zweige des Holzhandels ganz in ihre Hand zu bekommen. Der Privathandel sieht darin mit Recht eine Gefahr für seine Entwicklung. Gleichwohl zeigt es sich, daß die Tätigkeit der Holz exportierenden privaten Firmen lebhaft und ungehindert fortschreitet; denn noch ist der Privathandel stark genug und wird durch den „Generalrat der polnischen Holzverbände" und das Exportkomitee unter der zielsicheren Führung von Graf Ostowski wirksam vertreten.

In der polnischen Ausfuhrstatistik steht heute Holz wertmäßig an erster Stelle; 1936 entfielen vom Gesamtwert der von Polen exportierten Waren 16,1% auf Holz und nur 13,7% auf Kohle und Koks[95]).

Wie sich der Holzexport Polens mengenmäßig während der letzten Jahre in seinen Hauptgruppen aufspaltete, zeigt die folgende Tabelle:

---

[93]) *Hayn G.* (6), S. 18 ff. Vergl. auch Veröffentlichungen des geographischen Seminars, Leipzig, Bd. 1934—1936, Heft 9/10, S. 18.

[94]) Mitteilungen der Handelskammer für Polen v. 3. 2. 1937 und v. 1. 7. 1937.

[95]) Statistisches Jahrbuch des Deutschen Reiches 1937 (internationale Übersicht).

Holzexport in je 1000 cbm	*1929*	*1932*	*1935*	*1936*[95])
Laubrundholz	277	108	137	114
Grubenholz	489	123	80	46
Holz zur Holzmasse	1953	253	559	205
Sonstiges Nadelrundholz	630	101	300	332
Laubschnittholz	190	88	169	173
Nadelschnittholz	1183	690	1077	1366
Eisenbahnschwellen	361	75	218	194

Nach dem Statistischen Jahrbuch für das Deutsche Reich bezogen wir 1936 von Polen Holz zu Holzmasse 1,158 Millionen dz im Werte von 2,5 Millionen RM. Polen als Lieferant für Deutschland stand hierbei an 4. Stelle.

Nach derselben Statistik lieferte Polen an Deutschland Rundholz für 7,2 Millionen RM. = 1,928 Millionen dz; Polen stand hierbei als Lieferant an 3. Stelle.

Die mengen- und wertmäßige Verteilung der polnischen Holzausfuhr für das Jahr 1936 ist aus der folgenden Tabelle ersichtlich; sie zeigt, daß unter den von Polen mit Holz belieferten Ländern das Deutsche Reich nunmehr den 2. Platz einnimmt, freilich immer noch in weitem Abstand hinter Großbritannien.

Polens Export im Jahre 1936[96]):

		Gewicht in Tonnen	*Wert in 1000 Zł.*
Insgesamt:		1 679 023	163 994
Davon	Belgien-Luxemburg	96 032	10 994
	Dänemark	9 342	1 201
	Deutsches Reich	396 842	30 571
	Frankreich	23 623	2 225
	Großbritannien	801 472	73 098
	Holland	132 248	14 407
	Österreich	7 221	924
	Palästina	19 063	3 460
	Portugal	10 582	1 297
	Schweden	23 769	3 128
	Vereinigte Staaten	12 414	4 913

Rund $^4/_5$ der von Polen im Jahr 1936 exportierten Holzmenge wurde über Danzig und Gdingen umgeschlagen, davon 1 360 044 T über Danzig, 295 165 T über Gdingen. Während Gdingen hinsichtlich des Kohlenexportes Danzig weit überholt hat, konnte die alte Hansestadt ihre Stellung als führender Holzexporthafen behaupten und sie 1937 sogar noch verbessern (vergl. nächste Tabelle).

[96]) Danziger Neueste Nachrichten vom 4. 1. 1938.

Güterumschlag über Danzig und Gdingen[96])

(Nach der polnischen Eisenbahnstatistik)

	Danzig		Gdingen	
In Tonnen:	*1936*	*1937*	*1936*	*1937*
Kohle	2 379 358	3 562 266	5 511 749	6 340 918
Holz	1 036 044	1 205 994	295 165	220 211
Getreide	626 063	172 975	2 510	17 810
Zucker	120	2 333	8 125	16 883
Naphthaerzeugnisse	37 604	35 361	3 515	15 483
Eisen	60 556	115 985	151 951	240 672
Zement	—	150	—	5 620
Andere Güter	427 603	457 704	356 828	356 774
	4 567 348	5 552 768	6 329 843	7 214 371

Als alter Flußmündungshafen verfügt Danzig mit seinen ausgedehnten Wasser- und Landlagerplätzen und seinem altansässigen Holzhandel über so viele Vorzüge bezüglich des Holzumschlages gegenüber Gdingen, daß es wohl auch weiterhin diese Vorrangstellung behaupten dürfte. Geändert haben sich allerdings gegenüber der Vorkriegszeit die Zubringerverhältnisse. Während früher nahezu alles Holz nach Danzig auf dem Wasserwege kam, hat heute die Eisenbahn die Hauptzubringerrolle übernommen.

Im Rahmen der gesamten Weltwirtschaft mit Holz und Holzerzeugnissen ist der Anteil Polens sicherlich nur recht bescheiden. Daß aber die Holzindustrie für die Volkswirtschaft des jungen Staates und der Holzexport für seinen Außenhandel ein beachtlicher Faktor ist, dürften die vorhergehenden Darlegungen ergeben haben. Die polnische Holzwirtschaft und der polnische Holzhandel haben mancherlei Wandlungen erfahren und werden auch mit weiteren Veränderungen zu rechnen haben. Wie sie sich auch in Zukunft gestalten mögen, immer wird die natürliche Beschaffenheit des Landes, insbesondere Klima und Boden, ihre unveräußerliche Grundlage bilden.

Nachtrag.

Die unmittelbar vor der Drucklegung der Dissertation erschienene Arbeit von *Jan Jerzy Tochtermann*, Lasy i gospodarka drzewna ziem północnowschodnich, Warschau, konnte nicht mehr verwertet werden.

LEBENSLAUF.

Geboren am 21. Oktober 1897 in Köslienen als Sohn des Bauunternehmers *Franz Bulitta* und seiner Ehefrau *Maria,* geb. Szczepanski, besuchte ich nach der Volksschule das Gymnasium zu Allenstein. Als Kriegsfreiwilliger nahm ich am Weltkrieg teil. Nach meiner Entlassung als Kriegsbeschädigter besuchte ich das Lehrerseminar in Danzig, war dann 1 Jahr im Schuldienst tätig und erwarb nach vorgeschriebenem Studium an der Handelshochschule und Universität in Königsberg das Diplom für Handelslehrer. Im Herbst 1933 bestand ich am Karillon-Gymnasium in Mainz die Reifeprüfung und im Mai 1934 die Diplomprüfung für Volkswirte an der Universität Würzburg. Im Jahre 1925/26 war ich Fachlehrer an der Handels- und Realschule in Marktbreit, anschließend fand ich Anstellung in Würzburg. Am 14. Januar 1938 legte ich der Hohen naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Würzburg die vorliegende Doktorarbeit vor.

LITERATUR-VERZEICHNIS.

1. *Ahlers J.:* Polen. Berlin 1935.
2. *Arnold v. F.:* (Im Handbuch von Polen). Berlin 1917.
3. *Barański Wł.:* Kwestja Drzewna w Polsce (Die Holzfrage in Polen). Warschau 1928.
4. *Friederichs H.:* Ostpreußens Holzhandel und Holzindustrie. Königsberg Pr. 1931.
5. *Friederichsen M.:* (Im Handbuch der Geographischen Wissenschaften). Band Mittel- und Osteuropa. Wildpark-Potsdam.
6. *Hayn G.:* Das Holzproblem im deutsch-polnischen Zollkriege. Königsberg Pr. 1931.
7. *Karpinski J.:* Białowieża. Werbeschrift vom Verkehrsministerium Warschau.
8. *Kölzer J.:* (Im Handbuch von Polen.) Berlin 1917.
9. *Köppen* und *Geiger:* Klimatologie. Bd. III, Teil M.
10. *Laspeyres H.:* (Im Handbuch von Polen). Berlin 1917.
11. *Mainz K.:* Der polnische Außenhandel. Berlin 1935.
12. *Martonne de E.:* Geographie universelle. Paris 1931.
13. *Miklaszewski J.:* Lasi i leśnictwo w Polsce (Wald und Waldwirtschaft in Polen). Warschau 1928.
14. *Naß J.:* Les bois en Pologne. Paris 1933.
15. *Ormicki V.:* Eksport drewna w dorzeczu Dunajca . . . (Der Holzexport im Flußgebiet des Dunajez . . .) Krakau 1927.
16. *Pączewski L.:* Lasi, przemysl i handel drzewny w Polsce (Wälder, Holzindustrie und Holzhandel in Polen). Warschau 1924.
17. *Roß F.:* Flußdienst Ostpreußen—Reich. Das deutsch-polnische Wasserstraßennetz und seine verkehrspolitische Bedeutung. Königsberg Pr. 1935.
18. *Schaffran V.:* Die Holzwirtschaft Polens. Berlin 1932.
19. *Seraphim P.-H.:* Die Handelspolitik Polens. Berlin 1935.
20. *Seraphim P.-H.:* Die Ostseehäfen und der Ostseeverkehr. Berlin 1937.
21. *Sobiński St.:* Geografja Polski (Geographie von Polen). Lemberg 1926.
22. *Srokowski St.:* Geografja gospodarcza Polski (Wirtschaftsgeographie von Polen.) Warschau 1931.
23. *Stremme H.:* (Im Handbuch der Bodenkunde von E. Blanck X).
24. *Stremme H.:* (In „Petermanns Mitteilungen"). Ergänzungsheft 226.
25. *Weißberg F.:* Die Holzwirtschaft in Polen. Bern 1934.
26. *Wunderlich E.:* (Im Handbuch von Polen). Berlin 1917.
27. *Wunderlich E.:* Das moderne Polen. Stuttgart 1933.

PERIODISCHE ERSCHEINUNGEN.

28. Bericht über die Lage von Handel, Industrie und Schiffahrt (Handelskammer Danzig. Jahrgang 1933—35).
29. Danziger Schriften für Politik und Wirtschaft. Danzig, Heft 1 ff.

30. Danziger Wirtschaftszeitung. Danzig, Jahrgang 1930—35.
31. Danziger Neueste Nachrichten.
32. Danziger Vorposten.
33. Der europäische Holzexport. Wien 1934/35.
34. Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde. Stuttgart 1928. Bd. 26.
35. Gazeta Polska. Jahrgang 1933—35.
36. Geographischer Anzeiger. 1935/36.
37. Holzexport. Danzig. Jahrgang 1933—35.
38. Jahrbuch des Weltholzhandels. Wien, Jahrgang 1935.
39. Kurjer Bałtycki. 1937.
40. Mały rocznik statystyczny (Kleines statistisches Jahrbuch). Warschau 1934/37.
41. Mitteilungen der deutschen Handelskammer für Polen. Breslau 1934—37.
42. Monatshefte des Holzexportes. Wien 1934/35.
43. Polska gospodarcza (Wirschaft in Polen). 1932—35.
44. Statistisches Jahrbuch des Deutschen Reiches. Berlin 1936.
45. Statistische Übersicht der volkswirtschaftlichen Abteilung der Dresdener Bank. Jahrgang 1936.
46. Veröffentlichungen des geographischen Seminars. Leipzig 1934/35.
47. Volk und Reich. Berlin 1934/37.
48. Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft. Berlin 1932.

KARTEN UND ATLANTEN.

49. Atlas statystyczny (Statistischer Atlas von Polen). Warschau 1930.
50. Mapa przeglądowa lasów państwowych rzeczypospolitej Polskiej. (Übersichtskarte der Staatsforsten der Republik Polen.) Warschau 1933.
51. Polen und seine Wirtschaft (Atlaswerk). Königsberg Pr. 1937.
52. Polska fizyczna (Physische Landkarte von Polen von E. Romer).